

COSTOS DIRECTOS EN LA ATENCION DE PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UNA IPS PRIMARIA. CALI, 2016

MARIA JOSEFA CASTRO
PORTILLA

MARIA FERNANDA
MOSQUERA GIRON

UNIVERSIDAD DEL VALLE
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD
SANTIAGO DE CALI
2018

COSTOS DIRECTOS EN LA ATENCION DE PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UNA IPS PRIMARIA. CALI, 2016

MARIA JOSEFA CASTRO
PORTILLA MARIA FERNANDA
MOSQUERA GIRON

Trabajo de investigación para optar
el título de Magíster en
Administración en Salud

UNIVERSIDAD DEL VALLE
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD
SANTIAGO DE CALI
2018

CONTENIDO

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	1
1.1.	Pregunta de investigación.....	5
2.	ESTADO DELARTE	6
3.	MARCOTEORICO	11
3.1	Modelo moderador del riesgo y programa renoprotección.....	13
3.2	Marco conceptual contable	23
3.3	Marco conceptual	26
3.4	Estudio de costo de la enfermedad	26
4	OBJETIVOS.....	32
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	32
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
5	METODOLOGIA	33
5.1	TIPOS DE ESTUDIO	33
5.2	ÁREA DE ESTUDIO	33
5.3	POBLACIÓN	34
5.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	35
5.4.1	Criterios de inclusión.....	35
5.4.2	Criterios de exclusión.....	35
5.5.1	Variables relacionadas con los costos de atención.....	37
5.6	Recolección de la información.....	37
5.7	Plan de análisis.....	39
5.7.1	Costos de la atención médica	39

5.8	Consideraciones éticas.....	¡Error! Marcador no definido.
6	RESULTADOS	42
6.1	características sociodemográficas	42
6.2	características clínicas.....	45
6.3	costos de atención	47
6.3.1	servicios ambulatorios	47
6.3.2	Costo de atención en urgencias	50
6.3.3	Costos de atención hospitalización.....	52
6.3.4	Costos de atención en cirugía.....	
6.3.5	Costos directo total de atención en pacientes con diabetes mellitus tipo 2	
7.	Discusión	61
8.	CONCLUSIONES	66
9	BIBLIOGRAFIA.....	68

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Relación antigüedad y sexo	45
Tabla 2 Clasificación del Estadio Renal de pacientes atendidos mensualmente en el programa de control renal por mes año 2016	46
Tabla 3 Frecuencia y costos de atención de consultas ambulatorias pacientes DM Tipo 2 año 2016	48
Tabla 4 Grupos de medicamentos de uso ambulatorio en pacientes con DM tipo 2 año 2016	49
Tabla 5 Relación costos ambulatorios de atención pacientes DM tipo 2 2016	50
Tabla 6 Detalle costos atención servicio de Urgencias pacientes con DM tipo 2 año 2016	52
Tabla 7 DETALLE COSTOS ATENCIÓN SERVICIO HOSPITALIZACIÓN PACIENTES CON DM TIPO 2 AÑO 2016	56
Tabla 8 Detalle costos atención Unidad de Cuidados Intensivos pacientes con DM tipo 2 año 2016	56
Tabla 9 Detalle costos atención cirugía pacientes con DM tipo 2 año 2016	59
Tabla 10 Costo promedio total anual por paciente diabético tipo 2 año 2016	60
Tabla 11 Costo anual de atención pacientes diabéticos tipo 2 año 2016	61
Tabla 12 Costo anual de atención pacientes diabéticos tipo 2 año 2016	63
Tabla 13 Resultados de Gestión del Riesgo en Nefroprotección Valle del Cauca	65

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM) es una enfermedad metabólica crónica, de alta ocurrencia con gran repercusión socio sanitaria, por su elevada frecuencia, por el impacto y manejo de las complicaciones, el papel que desempeña como factor de riesgo de patologías cardiovasculares, las implicaciones económicas institucionales y familiares, una menor productividad y alteraciones en las dinámicas familiares.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 422 millones de adultos en el mundo tenían diabetes para 2014, para una prevalencia para mujeres con 7.9% y hombres 9.0%. La mortalidad por esta causa para el 2012 fue de 1.5 millones de muertes. Es ampliamente conocido que esta patología representa una gran carga económica para el grupo familiar y para los sistemas de salud. Esta carga se puede medir por gasto de bolsillo a nivel familiar, en los sistemas de salud se mide como gastos médicos directos; gastos indirectos a causa de la pérdida de productividad; muertes prematuras y el efecto sobre el producto interno bruto de los países.(1)

De acuerdo con el informe de la Asociación Colombiana de Endocrinología la prevalencia de diabetes en Sur y Centro América para el 2015 fue de 9.4% (IC 95%, 8.0-11.3) y la estimada para Colombia fue de 8.5%. (2) La Cuenta de Alto Costo, en Colombia, reporto 1.012.002 personas con diabetes para 2016, de las cuales el 58.1% corresponden a sexo femenino. La prevalencia nacional fue de

2.1% y una incidencia general de 1.9%; En relación con Colombia, estos hallazgos contrastan con lo reportado por la OMS en 2014. Los datos de la cuenta e alto costo se basan en registros de población que asiste a los servicios lo cual no corresponde a una prevalencia poblacional. Las diferencias en la prevalencia de DM en el país probablemente corresponden a población que aún no tiene diagnóstico, lo que implica para el sistema de salud costos altos para el manejo de población que accederá a los servicios con estados complicados de la patología. (3)

Para el departamento del Valle del Cauca según el Análisis de Situación de Salud (ASIS) la diabetes es la tercera causa de morbilidad con una prevalencia de 3.6% en hombres y de 3.3% en mujeres para el 2016. (4)

En una red de instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) que atienden población del régimen contributivo de una Empresa Administradora de Planes de Beneficio (EAPB) en el Valle del Cauca, la prevalencia en DM para el 2015 vario entre 2,8% y 3,1% en la red de prestación.(5) A pesar que la prevalencia de la patología es inferior al referente departamental se genera altos costos médicos directos para su atención y pérdidas de productividad indirecta debido a la discapacidad y la mortalidad temprana ocasionada por las complicaciones entre las cuales se destacan la nefropatía diabética cuya frecuencia está entre el 3 y el 35%, la retinopatía diabética con ocurrencia entre el 15 y el 50 %, y la neuropatía que se registra en el 40% de los pacientes (6)

Los costos en salud están compuestos por: costos directos, asociados al valor asumido por los servicios sanitarios para el control y recuperación de las complicaciones del paciente; los costos indirectos los cuales son asumidos por el paciente o su familia que son catalogados como gastos de bolsillo y los costos intangibles que se refieren al dolor psicológico, la incomodidad, la ansiedad y la angustia relacionadas con la diabetes de los pacientes (7)

En América Latina y el Caribe se estimó que en el año 2015 se invirtió para la atención de pacientes con diabetes entre US 34.600 millones y US 59.900 millones respectivamente, lo que representó el 5% del total del gasto sanitario mundial. Se prevé que los gastos para la atención de la patología se incrementarán entre US 55.600 millones y 98.600 para 2040. Lo que representará un gasto sanitario total del 12%. (8)

De acuerdo con la OMS el costo de la atención de diabetes en Colombia es de 2.586,8 millones de dólares, la carga de la enfermedad a la economía colombiana de casi 7 billones de pesos al año, el 17 por ciento del gasto en salud del país. Y todo tiene su explicación en las complicaciones que trae ser diabético: según la American Diabetes Association, sufrir esta enfermedad aumenta entre 2 y 4 veces el riesgo de enfermedad cardiovascular (infarto) y de accidente cerebrovascular (trombosis o derrame), es la primera causa de ceguera en personas entre 20 y 70 años y ocasiona 43 por ciento de las enfermedades del riñón. Así mismo, sube entre 15 y 40 veces el riesgo de amputación de extremidad inferior, por pie diabético. A lo que se añade que los afectados por la enfermedad son empleados

1,5 veces menos, alcanzan 1,8 veces menos un título universitario y tienen 2,6 mayor prevalencia de invalidez que quienes no la sufren. (9)

En Estados Unidos, se estima que una persona con diabetes consume en los 30 años posteriores al diagnóstico 47.240 dólares -104 millones de pesos- (cifra del 2000) en la atención de su enfermedad y complicaciones. De este dinero, el 52 por ciento se destina a tratar problemas como infarto, úlceras, amputaciones y enfermedad cardiovascular; el 21, al daño renal; el 17, a neuropatías, y el 10 por ciento a la enfermedad de la retina.(10)

La carga de la enfermedad de la diabetes va más allá de las finanzas del sistema de salud. Los pacientes diabéticos mueren prematuramente o viven día con día con esta enfermedad y sus complicaciones, lo que no sólo determina la demanda por servicios de salud, sino también su capacidad para trabajar y el nivel de productividad. En el año 2017, en términos de años de vida perdidos la diabetes representó la causa número 15.(11) Esto afecta el ingreso familiar y la contribución de los trabajadores a la producción del país. Morir anticipadamente o vivir enfermo como resultado de un padecimiento crónico tiene consecuencias económicas importantes que representan un costo social. Este costo incluye no sólo el costo privado que enfrentan las personas de forma inmediata, sino el costo originado por el hecho de que la población no adopte medidas para prevenir o controlar mejor la enfermedad, es decir el costo para las personas en largo plazo, así como

el riesgo de que se dé una falla en la transmisión intergeneracional de buenos hábitos alimenticios y actividad física que permitiría la prevención de la patología en las nuevas generaciones.

De modo que difundir la evidencia sobre costo de atención de la diabetes puede generar mayor conciencia entre la población y entre otros tomadores de decisiones del sector salud que es indispensable. Solamente así será posible sumar los esfuerzos de todos los sectores de la sociedad para evitar y mitigar los daños ocasionados por esta enfermedad.

El interés del estudio se centra en estimar costos directos de atención en diabetes mellitus tipo 2, dadas las pocas evidencias existentes; de esta forma se pretende contribuir con insumos que faciliten una planeación de recursos financieros en salud y orientarlos a ciertas actividades que permitan intervenciones tempranas de los factores de riesgo asociados a la aparición de esta enfermedad.

1.1. Pregunta de investigación

¿Cuál fue el costo directo de atención de un paciente diabético tipo 2 en una IPS de primer nivel de la ciudad de Cali para el 2016?

2. ESTADO DELARTE

El incremento en la ocurrencia de diabetes mellitus tipo 2 a nivel mundial se debe a factores de riesgo modificables como, la obesidad, sobrepeso, inactividad física y una dieta hipercalórica(12), la OMS reporto para el 2014 un estimado de 422 millones de adultos en el mundo con la patología para una prevalencia para mujeres con 7.9% y hombres 9.0% a nivel mundial, y una mortalidad por esta causa de 1.5 millones de personas para el 2012. (1) La diabetes mellitus genera unos costos directos de atención varían desde US 242 a US 11.917.(13)

Los costos de la enfermedad están compuestos por: costos directos, que están asociados al valor asumido por los servicios sanitarios, costos indirectos que están asociados a los asumidos por el paciente o la familia, y costos intangibles que se refieren al dolor psicológico, la incomodidad, la ansiedad y la angustia relacionadas con la diabetes de los pacientes.(7) De la literatura revisada ningún estudio tomo en cuenta los costos intangibles, la mayoría solo consideran los costos directos e indirectos (14)(15)(16)(17)(18) y otros solo consideraron los costos directos. (7)(13)(19)(20)

La atención de pacientes diabéticos y en especial el tratamiento de las complicaciones es una problemática a nivel mundial, que trae como consecuencia un incremento en el gasto en salud. La literatura académica con el pasar de los años se ha interesado mucho más por el tema, en gran cantidad de estudios referentes a los costos que genera la diabetes tipo 2 se ha concluido que es primordial actuar antes que se manifieste, se hace énfasis en disminuir los factores de riesgo como sedentarismo y una dieta hipercalórica.

Cuando la enfermedad ya se ha manifestado es importante evitar su avance teniendo un buen control del paciente, con una buena adherencia al tratamiento según los lineamientos de las guías de atención. Giorda en 2013 concluye que un modelo de cuidado de la diabetes que integra atención primaria y especializada, prácticas que se adhieren a las recomendaciones de la guía, se asocia con una reducción en mortalidad y hospitalizaciones, en comparación con modelos menos estructurados lo que traduce en disminución de la carga de la enfermedad en un 8%.(20)

La literatura alrededor del mundo acerca de los costos de la diabetes es amplia, se han realizado algunas revisiones sistemáticas sobre los estudios de costos de diabetes a nivel mundial. Seuring (2015) realizó una revisión sistemática sobre los costos de la diabetes y concluyó que los costos directos van desde US 242 a US 11.917, mientras que los costos indirectos van desde US 45 a US 6.914.(7)

Otra revisión sistemática realizada por Muka&Imo en 2015 acerca del impacto de las enfermedades crónicas no transmisibles más importantes (incluida la diabetes tipo 2) a nivel macro-económico, concluyó que los costos directos anuales promedio de diabetes mellitus tipo II variaron de US 162 a US 15.611, y que los gastos de hospitalización representaron el 63% de los costos directos totales para DM.(18). Ambos estudios evidencian la variabilidad en los resultados de estimación de costos entre países y dentro de cada país a pesar de haberse realizado en el mismo año.

A nivel de Europa la literatura acerca de costos en diabetes es amplia, la mayoría de estudios han estimado costos directos y han realizado sus cálculos con base en fuentes de información de instituciones públicas y bajo la perspectiva de los sistemas de salud. En Italia los costos directos estimados por persona/año fueron € 3,660.8 en personas

diabéticas y € 895.6 en personas no diabéticas, datos que tienen una relación de costo de 4:1. La diabetes representó el 11,4% del gasto total en atención.(13) En Noruega el costo total excesivo del manejo de las personas con diabetes fue de 516 millones de Euros. Los costos directos ascendieron a 408 millones de Euros y los costos indirectos a 108 millones de Euros(21). En España una revisión sistemática realizada por Crespo et al, concluyo que el costo directo anual de la DM ascendió a 5.809 millones de Euros y representó el 8,2% del gasto sanitario total. Los costos farmacológicos fueron la categoría con mayor peso sobre el costo directo total (38%), seguido por los costos hospitalarios (33%) (22) Un estudio realizado en Alemania en 2016 estimó que los costos directos de la diabetes tipo 2 por persona fueron de € 3352.(23)

En los estudios realizados en Italia y Noruega se tuvieron en cuenta para el cálculo de los costos directos: servicios ambulatorios, atención hospitalaria y medicamentos; en Alemania también se tuvo en cuenta los servicios anteriores sumados a la rehabilitación; en España también se tuvieron en cuenta los costos de las complicaciones y la atención primaria. Tanto para Italia como para Alemania los resultados se dieron en persona/año y al compararse son similares los costos directos (€3660 vs €3352) de atención por DM en los dos países. Los costos directos más altos fueron los de España, pero esto se debe a que dentro de sus costos directos se incluyeron los costos de las complicaciones y la atención primaria.

En Estados Unidos el costo total estimado de la diabetes mellitus tipo 2 diagnosticada en 2012 fue de US 245 mil millones, incluyendo 176 millones de dólares en costos médicos directos y 69 mil millones en reducción de la productividad. Los componentes más importantes de los gastos médicos fueron la atención hospitalaria (43% del costo total

médico) y los medicamentos de venta con receta para el tratamiento de las complicaciones de la diabetes (18%). (10) Para la estimación de costos directos en este estudio se tuvo en cuenta medicamentos, consulta ambulatoria y hospitalización.

En Latinoamérica los estudios realizados acerca de costos de diabetes para el sistema de salud se han realizado en su mayoría en México al ser una de las ciudades con mayor prevalencia de diabetes tipo 2, ya que según los perfiles de diabetes de la OMS en 2016 la DM es la causa del 14% de las muertes y tiene una prevalencia del 10.4%. (9) Las conclusiones generales de la mayoría de estudios sobre costos de atención por DM son similares a las obtenidas en Europa. Rodríguez en 2010 estimó los costos directos de la atención médica a pacientes con diabetes mellitus tipo 2, el costo promedio anual por paciente fue de US 2.740 para el paciente sin complicaciones y US 3.550 para el paciente con complicaciones. (15)

Arredondo realizó una estimación de costos directos e indirectos para la diabetes tipo 2 en México, comparando el impacto económico entre el 2009 y 2011; concluyó que hubo un aumento de 33% en las necesidades financieras. El presupuesto del servicio de salud para diabetes en 2010 se aproximó a US\$ 778.427.475 de los cuales US 343.226.541 en costos directos y US 435.200.934 en costos indirectos (14). Los estudios realizados en México solo tienen un año de diferencia, en uno se mide el costo directo por paciente mientras que el otro mide los costos directos de manera global ambos concluyen que el costo directo que más presupuesto consume es el de hospitalización, los costos que se tuvieron en cuenta son similares a los de estudio realizados en Europa, Rodríguez también tuvo en cuenta el costo de la unidad de cuidados intensivos y ambos tuvieron en cuenta el costo de las complicaciones. (14).

En países como Brasil y Argentina también se han llevado a cabo estudios acerca de los costos de la diabetes. Bertoldi realizó una revisión sistemática y concluyó que el costo directo anual estimado de la diabetes para Brasil fue de US \$ 3.952 millones en el 2000. (24). La revisión de la literatura realizada por Caporale sobre diabetes en Argentina, concluyó que el costo de hospitalización del paciente diabético representó el 10,5% del costo total por pacientes hospitalizados. El costo directo total anual per cápita de los pacientes hospitalizados fue superior a la de los no hospitalizados US \$ 2.908 vs US \$473.(19) Los estudios revisados en Latinoamérica tuvieron la perspectiva del prestador de salud y revisaron bases de datos de las instituciones de salud.

En Colombia son pocos los estudios realizados acerca de la estimación de costos de la DM, La mayoría son estudios clínicos, es un tema en el que no se ha profundizado y los estudios que se han realizado abarcan muestras pequeñas y los resultados se extrapolan al resto de la población. En 2009 Gonzales, determino el costo directo anual por paciente con DM que fue de US 288.(16). El observatorio de diabetes en Colombia para el año 2013 realizó una revisión sobre los resultados más relevantes de una serie de trabajos orientados a la descripción, y en otros casos a la estimación, de los costos relacionados con la atención de la DM y sus complicaciones en Colombia. En promedio, el costo total anual para Colombia, se estimó en US 944.186 (US 404.151 correspondieron a costos directos y US 540.035 a costos indirectos) por concepto de la atención de un cuadro de DM tipo 2.(25)

Para el suroccidente colombiano no se han realizado estudios acerca de los costos directos que genera la DM, los estudios acerca de DM en esta región se han enfocado en la efectividad de los medicamentos que controlan los síntomas de diabetes.

Los estudios acerca de los costos de la diabetes mellitus, concluyen en su mayoría que los costos directos son mayores que los indirectos. (7)(10)(13)(15)(16)(18)(19)(21)(23)(24)(25). Dentro de los costos directos se incluían atención médica, hospitalizaciones, atención de urgencias, atención ambulatoria y medicamentos. (7) (19) (21) (10). Algunos estudios además tienen en cuenta las complicaciones (20) (12), otros la unidad de cuidados intensivos (13) y la rehabilitación (21), lo que incremento mucho más el valor de los costos directos. En los estudios revisados el valor más alto con referencia a los costos directos fue el de hospitalización y medicamentos (20) (16) (21) (10) (17) (14). Todos los estudios obtuvieron su información de bases de datos de instituciones prestadoras de salud lo que les da una perspectiva desde el proveedor del servicio de salud.

3. MARCO TEORICO

Se entiende por diabetes mellitus tipo 2 al grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por la presencia de hiperglucemia crónica, con alteración del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas; la alteración principal es el déficit de la acción o secreción de la insulina. Como consecuencia, hay daños en diferentes órganos como

ojos, corazón, cerebro, fibras nerviosas, riñones, extremidades, sistema digestivo, y otros.(26)

Las complicaciones de la diabetes se clasifican en micro vasculares, que son lesiones en vasos sanguíneos pequeños y afectan principalmente los ojos (retinopatía), riñones (nefropatía)y nervios; las complicaciones macro vasculares afectan vasos sanguíneos grandes y causan daño en corazón (ataque cardiaco), cerebro (accidente cerebro vascular) y miembros inferiores (insuficiencia circulatoria)(27)

El tratamiento inicial de todo paciente diabético está dirigido a la obtención de un óptimo nivel educativo que le permita tener los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo un buen control metabólico de la enfermedad, dirigido a la prevención de las complicaciones agudas y crónicas dentro de los mejores parámetros de calidad de vida posible. El paciente diabético debe recibir cuidado por un equipo multidisciplinario constituido por médico, enfermera, nutricionista y otros profesionales, como psicólogo, que tengan experiencia e interés especial en la diabetes. En la actualidad, el tratamiento de DM tipo 2 tiene unas metas de control metabólico muy claras y estrictas, tendientes a evitar o postergar el desarrollo de complicaciones. La terapia farmacológica debe incluir los antidiabéticos orales (ADO) o insulina para el control de la glucemia, además los fármacos para el control de patologías asociadas como la hipertensión arterial (HTA), enfermedad coronaria, dislipidemia y obesidad.(26)

En general, existe variedad de guías de manejo clínico para DM, pero todas ellas coinciden con las metas terapéuticas para paciente controlado, señalando las siguientes:

- Una concentración de hemoglobina glicosilada (HbA1c) menor de 7%.

- Glucemia prepandial de 90 a 130 mg/dl.
- Glucemia postprandial menor de 180 mg/dl.
- Presión arterial menor de 130/80 mm Hg.
- Del perfil de lípidos, LDL menores de 100 mg/dl, HDL mayores de 45 mg/dL y triglicéridos menores de 150 mg/dl. (18)

3.1 Modelo moderador del riesgo y programa renoprotección

El modelo de atención de la institución observada es denominado Modelo Moderador del Riesgo (MMR). Este ~~modelo moderador de riesgo~~ es un modelo de atención que permite la organización de los procesos de salud mediante un enfoque de Gerencia de Servicios que asegura la excelencia técnico científica para evitar la ocurrencia de eventos evitables y garantizar la satisfacción de los usuarios derivada de la calidad de atención que reciben y perciben.

En ese sentido el modelo busca evitar los desenlaces adversos o negativos en salud, para que se alcance los resultados en Salud definidos por la organización (objetivos de salud para la población o de salud P-pública) y de esta manera evitar la ocurrencia de todo lo prevenible y atender todo lo que requiera atención para lograr así rentabilidad social y financiera realizando la demanda adecuada de los eventos en salud. Un modelo es un esquema teórico en el que se describen las relaciones básicas entre conceptos, funciones y procesos dentro de la estructura que deben tener las intervenciones para el logro de un resultado específico. Un modelo no es equiparable a una política, no es equiparable a un plan estratégico, no es una guía metodológica, simplemente es un estilo

que permite gestionar los riesgos a través de los servicios con el fin de evitar lo evitable y atender lo atendible. El modelo moderador del riesgo permitió la reconversión de los servicios hacia el enfoque de riesgo construyendo capacidad de gerenciamiento de los procesos entre el prestador y el asegurador transformando la red de IPS hacia un modelo operativo de aseguramiento.

El modelo de atención tiene siete pilares:

1. Dentro de los riesgos de salud apunta a riesgos específicos priorizados
(Objetivos sanitarios).
2. Buscar evitar que el evento ocurra o que el servicio llegue a requerirse. (DT y PE)
3. Trabajamos conjuntamente con nuestra EPS asegurando una ruta para cada riesgo
(ej maternas).
4. Trabaja conjuntamente con la EPS creando e implementando los servicios o estrategias que sean necesarias para completar los vacíos que pudiesen existir en la ruta.
5. Trabajo conjunto con la EPS proyectos conjuntos de desarrollo, enfoque y conocimientos técnicos
6. Fomenta la enseñanza documentada a través de los análisis de casos de no calidad, eventos centinela, derechos de petición etc. ya que son una oportunidad de valorar la rutas.
7. Todas las prácticas que muestren variabilidad se protocolizan.

Como funciona

El nivel I de atención está conformado por instituciones que forman la RED de las IPS primarias que se constituyen en la puerta de entrada a los servicios de salud.

Cada afiliado debe tener una IPS primaria la cual debe ser elegida en forma voluntaria teniendo en cuenta el área geográfica donde reside o trabaja.

La IPS primaria debe asumir el nivel primario de Atención al afiliado velando integralmente por su salud garantizando la realización de actividades de protección específica, detección temprana y de atención de las patologías que resulten en la población asignada incluyendo aquellas consideradas de interés en salud pública. En todos los programas realiza actividades en tres segmentos: Identificación, intervención y seguimiento

Para garantizar el cubrimiento de estas actividades, y con base a la resolución 412 del 2000 la red de IPS Primarias cuentan con programas agrupados en:

- a. Programas Detección Temprana
- b. Programas de Protección Específica
- b. Programas de Control enfermedades de Interés en Salud Pública
- c. Atención Protocolizada.

a. Programas Detección Temprana

1. Detección temprana de las alteraciones del Crecimiento y Desarrollo (Menores de 10años)
2. Detección temprana de las alteraciones del desarrollo del joven (10-29 años)
3. Detección temprana de las alteraciones del embarazo
4. Detección temprana de las alteraciones del Adulto (mayor de 45 años)
5. Detección temprana del cáncer de cuello uterino
6. Detección temprana del cáncer de seno
7. Detección temprana de las alteraciones de la agudeza visual

b. Programas de Protección Específica

1. Vacunación según el Esquema del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)
2. Atención Preventiva en Salud Bucal
3. Atención del Parto
4. Atención al Recién Nacido
5. Atención en Planificación Familiar a hombres y mujeres

c. Programas de control de Enfermedades de Interés en Salud Pública

Hacen referencia al conjunto de actividades y procedimientos que se realizan en forma organizada para garantizar el control de las patologías de interés en Salud Pública de tipo crónico.

1. Programa Renoprotección (Atención Pacientes con Hipertensión y/o Diabetes)

3. Control de TBC

4. Control de Lepra

5. Control de Asma

6. Control de Epoc

- d. Atención Protocolizada

Mediante la cual se atienden patologías agudas de personas que acuden espontáneamente demandando el servicio.

1. E.R.A. (Enfermedad Respiratoria Aguda)

2. E.D.A (Enfermedad Diarreica Aguda)

3. Malaria

4. Dengue

5. ETS

Como complemento del modelo de atención se constituyó el grupo de médicos familiares para dar apoyo del nivel básico de atención en los procesos de toma de decisiones clínicas buscando aumentar la capacidad resolutive. Adicionalmente haciendo abordaje y seguimiento especial a pacientes consultadores frecuentes, en el programa que se

llamó inicialmente PAPI (Programa de atención Preventiva Integral) y posteriormente con el programa de bienestar integral.

El modelo familiar como apoyo al proceso de auditoría buscando concordancia en los criterios médicos haciendo parte en la fase deliberativa de los procesos de toma de decisiones ya que las decisiones tienen en cuenta:

A) Aspectos técnico científicos relacionados con Medicina Basada en la Evidencia,

Protocolos, Guías de manejo, artículos o concepto de expertos.

B) Costo eficiencia – costo beneficio.

C) Aspectos éticos, que a su vez plantea algunos criterios considerados en la ética médica:

- No hacer daño, como criterio elemental.
- Justicia: dar a cada uno lo que le pertenece según derechos adquiridos,
- Beneficencia: hacer el mayor bien posible en salud con los recursos disponibles.
- Autonomía: implica fundamentalmente establecer el máximo nivel posible de consenso de Cara al paciente y entre los profesionales de salud, a través de información, aclaraciones, concertación.

D) Abordaje integral del paciente.

Esta fase deliberativa normalmente se realiza “en caliente”, en algunas circunstancias en las que no hay médico familiar permanente, por ejemplo en las IPS pequeñas, el proceso varia: Algunas veces se interconsulta en el momento que el médico familiar está

presente, otras discusiones se dan con el médico tratante, revisando la historia clínica del paciente a partir de lo cual se toma la decisión, o se da nueva cita para valoración conjunta del paciente, y algunos casos concertados son citados para valoración por el Médico Familiar.

El médico familiar aporta en revisión de historias sobre decisiones ya tomadas a partir de lo cual surgen posibles discrepancias que se discuten con los médicos o se cita nuevamente el paciente para realizar una nueva evaluación y posterior discusión de caso.

Así mismo el médico Familiar apoya en Promoción y Prevención, en vigilancia epidemiológica, y en diversas tareas complementarias.

Se aplican los principios de la Medicina Familiar

1. Compromiso con la persona. Más que con un conjunto particular de conocimientos o con un grupo de enfermedades el médico está comprometido con la persona. El paciente es quien define el problema, y el compromiso no termina al solucionar el problema, ya que en muchos casos el compromiso se establece cuando el paciente está sano.
2. Entender el contexto de la enfermedad, haciendo énfasis en el aspecto relacional: la familia, comunidad, ambiente social y laboral.
3. Énfasis en la educación. El acto médico es fundamentalmente un acto educativo.

Cuando el profesional de la salud responde por el cuidado integral tiene mayor interés en que su población tenga la información y la actitud adecuada hacia el autocuidado.

Se plantea un fortalecimiento en el aspecto educativo en consulta y mediante actividades grupales.

4. Mirar a la población según sus riesgos y diseñar una estrategia de intervención sobre estos riesgos.

5. Experticia en la administración de recursos: Interés especial por conocer las alternativas más costo eficientes, llegando idealmente hasta el auto monitoreo en costos.

Analizando la evolución de los gastos según diferentes rubros, y de acuerdo a su comportamiento, trazando metas concordantes con lo proyectado en cada IPS.

6. Se mantienen relaciones colaborativas con las diversas instancias administrativas, de auditoría y progresivamente con las diversas especialidades.

7. Se realiza vigilancia epidemiológica: Seguimiento de la población asignada según indicadores específicos empezando por los que afectan la salud cardiovascular: factores de riesgo y de daño a órgano blanco, monitoreo y seguimiento estrecho de pacientes cardiopatas, nefropatías, hospitalizados, con mala adherencia al tratamiento, consultadores frecuentes, violencia intrafamiliar, y programas de Promoción y Prevención.

8. Se fortalece la relación médico paciente

9. Se realiza la actividad académica continuada inherente al personal de la salud, indispensable para cumplir adecuadamente con las tareas propuestas.

10. Se hace enfoque integral y abordaje biopsicosocial.

El objetivo de la prestación de un servicio en salud es la atención del usuario con una adecuada calidad técnica científica, en un clima de mutuo respeto y calidez, con oportunidad y eficiencia en los procesos administrativos.

Para la Institución prestadora del servicio esto debe ser viable económicamente y por tanto todos los procesos deben ser ajustados permanentemente no sólo desde la calidad sino desde el punto de vista de costo eficiencia, ambos aspectos estrechamente relacionados.

Dentro del riesgo priorizados por la entidad se encuentran los riesgos por morbilidad riesgo cardiovascular y metabólico, es así que constituye un programa para seguimiento de patologías precursoras de daño renal como la Diabetes y la Hipertensión.

Con relación a la atención de los pacientes con riesgo o con diagnóstico de Diabetes Mellitus; estos deben ser captados en cualquier servicio médico ambulatorio u hospitalario y ser direccionados a una cita con médico del programa Renoprotección para establecer un plan terapéutico con los siguientes objetivos:

Pacientes informados y educados, que participan activamente en el cuidado de su propia salud

Pacientes que realicen alguna actividad física al menos tres veces por semana

Suspensión de hábitos del tabaquismo en caso de que se presenten

Ausencia de úlceras, infecciones, gangrena y amputaciones en miembros inferiores.

Hemoglobina A1c igual o menor que 7%

Glicemia en ayunas menor que 126 mg/dl

Glicemia 2 horas post prandial igual o menor que 180 mg/dl

Presión arterial menor que 130/80 mmHg

HDL mayor que 40 mg/dl

LDL menor que 100 mg/dl

IMC Entre 18.5 y 24.9 kg/m²

Prevención de la Microalbuminuria

Prevención y detección temprana de Neuropatía y Retinopatía

Una vez el paciente ingresa al programa tiene las siguientes actividades mensuales de atención donde participan Médico, Enfermera, Auxiliar de Enfermería y Nefrólogo de acuerdo al estadio de daño renal.

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PATOLOGIA PRECURSORA DE ERC	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM
ACTIVIDAD												
CONSULTA MÉDICA DE PRIMERA VEZ EN PROGRAMA	X											
CREATININA*	X											
CREATININA, SI RECIBE MEDICAMENTO PARA DISLIPIDEMIA* Y EL RESULTADO INICIAL FUE ALTERADO							X					
GLICEMIA PRE*	X											
GLUCOMETRIA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COLESTEROL TOTAL*	X											
COLESTEROL TOTAL, SI RECIBE MEDICAMENTO PARA DISLIPIDEMIA* Y EL RESULTADO INICIAL FUE ALTERADO							X					
HDL*	X											
HDL, SI RECIBE MEDICAMENTO PARA DISLIPIDEMIA* Y EL RESULTADO INICIAL FUE ALTERADO							X					
TRIGLICERIDOS*	X											
TRIGLICERIDOS, SI RECIBE MEDICAMENTO PARA DISLIPIDEMIA* Y EL RESULTADO INICIAL FUE ALTERADO							X					
UROANÁLISIS*	X											
CONSULTA MEDICO					X						X	
CONSULTA ENFERMERA DE INSCRIPCION		X										
CONSULTA CONTROL CON ENFERMERA								X				
MICROALBUMINURIA (SI MICROALBUMINURIA Y PROTEINURIAS PREVIAS SON NEGATIVAS)							X					
HEMOGLOBINA A1C*	X						X					
EXAMEN DE PIERNAS Y PIES					X							
FONDO DE OJO POR PERSONAL ENTRENADO	X											
ACTUALIZACIÓN DE FORMULA POR AUXILIAR DE ENFERMERIA			X	X		X	X		X	X		X

3.2 Marco conceptual contable

La revisión teórica que soporta esta investigación se basa en la literatura existente en términos generales sobre sistemas de costos, teniendo en cuenta que la denominación sistema de costos se refiere al “sistema de información que establece el procedimiento administrativo y contable para identificar los datos que permiten determinar el costo de actividades, procesos, productos o servicios” se incluyen algunos referentes teóricos específicos sobre sistemas de costos

aplicados al sector salud, aunque es muy poca la información que se encuentra al respecto. (28)

Costeo Total o Absorbente: Es una metodología de costeo que incluye dentro del cálculo todos los costos asociados a la producción o a la prestación del servicio, tanto fijos como variables; los gastos se asignan al periodo en el cual se consumieron. (28)

Costeo por Protocolos: Un protocolo desde el punto de vista clínico, es una secuencia ordenada de procedimientos utilizables ante un individuo con un determinado cuadro clínico o sobre la actitud terapéutica más adecuada ante un problema de salud. El protocolo permite al médico o personal del área de la salud encargado del procedimiento realizar el tratamiento de manera efectiva y con el costo mínimo. (28)

Costo por paciente/patología: Parte de una clasificación en dos grandes tipos de costos: Variables y Fijos; es decir, por un lado, el sistema deberá calcular los costos variables por paciente que serán todos aquellos gastos que se originan por la atención al paciente, por ejemplo, medicamentos, material de uso médico, análisis, honorarios específicamente para ese paciente, etc. Por otro lado, se deben calcular los costos fijos o costos por utilización de los servicios del hospital, como pueden ser el costo del día/cama en cada tipo de sala (convencional, intermedio, intensivo, etc.), el costo de utilización del quirófano, el costo de la consulta por especialidad, etc.(28)

Grupos Relacionados de Diagnóstico – GRD: El GRD es un método de agrupación de pacientes basado en las características significativas de los diagnósticos emitidos al momento del ingreso, los cuales permiten predecir el nivel de recursos que consumen los diagnósticos y tratamientos posteriores hasta el momento del alta. Las características significativas del diagnóstico provienen de a) el paciente y b) de la enfermedad. (29)

Costeo basado en actividades ABC: El ABC (ActivityBasedCosting) es una metodología que surge con la finalidad de mejorar la asignación de recursos a cualquier objeto de costo (producto, servicio, cliente, mercado, dependencia, proveedor, etc.). (29) En el sector de la salud se ha utilizado en combinación con el costeo absorbente al momento de proponer herramientas para el cálculo de costos (Programa de Mejoramiento, Ministerio de Salud y Protección Social)

Costo de la enfermedad (CDE): consisten en una estimación cuantificada y valorada en unidades monetarias de un conjunto de efectos de una enfermedad, un grupo de enfermedades o de un factor riesgo.(28)

Son una herramienta provista por la economía para identificar, cuantificar y valorar todos los recursos económicos comprendidos en una decisión relativa al proceso de salud-enfermedad-atención.(30)

3.3 Marco conceptual

Dentro de la literatura revisada se encuentran varias definiciones acerca del significa de la palabra costo entre los cuales se encuentran el manual práctico de la gestión local en salud, define costo, como: “el valor de los recursos utilizados para producir o alcanzar el valor de un servicio”.(31)Otras lo definen como “el valor monetario de los recursos que se utilizan en un proceso productivo”. Polimeni define el costo como el “valor sacrificado para adquirir bienes o servicios, mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtiene los beneficios”. (32) En el momento de la adquisición de los bienes o servicios, el costo en que se incurre es para lograr beneficios presentes o futuros. Cuando se utilizan estos beneficios, los costos se convierten en gastos.

Gómez Bravo hace referencia a la contabilidad de costos, entendida como un sistema de información diseñado para suministrar información a los administradores de los entes económicos, comerciales industriales y de servicios que les brinda la oportunidad de planear, clasificar, controlar, analizar e interpretar el costo de bienes y servicios que produce o comercializa. (33)

3.4 Estudio de costo de la enfermedad

Hodgson y Meniers definen el estudio de costo de la enfermedad como una estimación cuantificada y valorada en unidades monetarias de un conjunto de efectos de una enfermedad (de un grupo de enfermedades o de un factor riesgo) sobre los

recursos y sobre otras variables que tienen un efecto presumible sobre el bienestar de los individuos y la sociedad.(34) Los autores consideran que el análisis del costo de la enfermedad son un tipo de estudio económico común en la literatura médica, cuyo objetivo es identificar y medir todos los costos (directos, indirectos e intangibles) de una enfermedad en particular. Estos análisis permiten valorar el gravamen económico de la enfermedad en una sociedad, permitiendo evaluar la asignación de recursos, establecer prioridades en investigación, campañas de prevención y ser una línea de base para posteriores estudios de evaluación económica en tecnología en salud. También permiten identificar enfermedades que exigen grandes presupuestos económicos en la sociedad relacionados con el número de personas afectadas, costos de tratamiento y atención. El alcance que puede tener es amplio, al estimar la carga económica completa de la enfermedad o las enfermedades, o puede ser limitada, al estimar sólo un componente de los costos totales.

En los estudios del costo de la enfermedad se pueden considerar tres tipos de costo:

Costos directos: se asocian con el cuidado de la salud del paciente y se relacionan directamente con los servicios sanitarios. Incluyen cuidados hospitalarios, cuidados médicos, urgencias médicas, cuidado en casa, rehabilitación, consulta con especialista, medicamentos etc., todo lo relacionado con su enfermedad. (35)

Costos indirectos: se asocian con la pérdida de productividad debida a la morbilidad y mortalidad de la enfermedad. Incluyen la pérdida de productividad por morbilidad y mortalidad, ausencias al trabajo etc. La capacidad productiva de individuos que padezcan la enfermedad puede tener un enorme efecto en ellos. La morbilidad de la enfermedad puede causar que una persona pierda el tiempo de trabajo ya sea

temporal o permanentemente; por tanto, es necesario incluir el elemento de la pérdida de productividad al calcular el costo de la enfermedad.(35)

Costos intangibles: se refiere al dolor psicológico, ansiedad, estrés causado por la enfermedad tanto en el paciente como en su círculo familiar.(35)

En los estudios de costos de la enfermedad no solo se deben reconocer los diferentes tipos de costos y además se debe tener en cuenta el enfoque, diseño, temporalidad y perspectiva. Puede tener un enfoque desde la prevalencia, que se define como estimación de costo en periodo determinado o un enfoque de incidencia que estima los costos a lo largo de la vida del paciente desde el momento en que la enfermedad es diagnosticada, hasta su curación o muerte(30)

En cuanto al diseño puede clasificarse en: Top Down (de arriba hacia abajo) es decir analiza los datos más generales para llegar a los datos más específicos o Bottom-up o microcosteo va de los datos más pequeños y se extrapola a toda la población. (30)

La temporalidad de los estudios de costo de la enfermedad se refiere a la ocurrencia del evento a costear, de acuerdo a esto puede ser: retrospectivo donde el evento ya ocurrió cuando se realiza el estudio o prospectivo cuando el evento no ha ocurrido cuando el estudio inicia.(30)

El último punto a tener en cuenta sobre un estudio de costos de la enfermedad es la perspectiva de análisis que puede modificar el resultado de una estimación de costos de una enfermedad. Dentro de las perspectivas más comunes para realizar un análisis de costos son: la perspectiva social, la perspectiva del proveedor, perspectiva de la aseguradora y perspectiva de usuario.(30)

La perspectiva social, entendida como la suma de todos los costos que recaen sobre todos y cada uno de los miembros de la sociedad. El costo social refleja el costo de oportunidad para la sociedad, porque mide la variación neta de recursos a disposición de la sociedad como un todo. Los estudios de costo de la enfermedad desde la perspectiva social, resultan complementarios a los estudios estrictamente médicos. En la mayoría de los casos, la enfermedad genera costos de diversos tipos, que, además de afectar al paciente (dolor, riesgo, consumo de recursos pérdida de oportunidades), se extienden a todo el grupo familiar o aquellos que lo rodean que reciben su demanda de cuidados.

3.5. Modelos de Contratación

Los mecanismos de pago en los sistemas de salud son un elemento esencial que condiciona de manera fundamental los resultados en términos de salud y utilización de los recursos disponibles. Lo anterior es válido para cualquier sistema de salud, sea público, privado o una mezcla de ambos, y tanto en la función de financiamiento como en la de prestación de servicios. Existen varios modelos de contratación en salud entre los cuales se distinguen:

Capitación Tradicional:

Consiste en que el pagador le entrega al prestador una **suma fija por persona al mes (o al año)**, para que el prestador cubra las necesidades de atención en salud que requiera el individuo durante dicho período, de un conjunto de bienes y servicios previamente acordado.

- El monto de la capitación se puede establecer, bien en términos de un porcentaje de los recursos per-cápita que recibe el pagador, o bien independientemente de esto.
- El pago por capitación se hace independientemente de que el individuo demande o no atenciones durante el período.
- Incentivos al prestador:
 - Mantener su población sana
 - Cuando un usuario tiene una necesidad médica, resolverla de la manera más costo-efectiva posible

Tipos de Capitación

- Capitación global
 - El prestador es responsable por todas atenciones que requieran los individuos
- Capitación parcial
 - El prestador solo es responsable por un conjunto de atenciones que se pueden definir en función de:
 - Un nivel de complejidad
 - Un ámbito de atención
 - Un ítem de la nota técnica
 - Un componente de la prestación

Pago Por Actividad

Es la forma más simple de pago retrospectivo. Cada tarea clínica o procedimiento es convertido en unidades monetarias.

Funciona bien en contextos donde el comportamiento es fácil de monitorear y los resultados esperados pueden ser monitoreables

El pago por actividad o *fee for service* ampliamente utilizado en países como USA, Francia y Alemania.

Induce a incrementar cantidad de servicios por encima del mínimo necesario, se puede presentar un riesgo moral por una demanda inducida por parte del prestador.

Es un modelo útil para incrementar volumen servicios, donde exista sub provisión de los mismos.

Presupuestos lineales por rubro

Es un presupuesto detallado por categorías (ej. personal, medicamentos, alimentación etc.), usualmente la distribución se hace con base en históricos o proyecciones de prestación de servicios. Es un modelo rígido. Hay limitados incentivos para uso eficiente de los recursos por parte de los hospitales.

Estos modelos se usaron ampliamente en múltiples hospitales de países comunistas y son aun el mecanismo de reconocimiento de muchos hospitales de América Latina.

Permite un alto nivel de control desde el nivel central o regional

Presupuestos Globales

Es un modelo donde las instituciones reciben una suma neta que se espera cubra sus gastos y les permita promover servicios a la población asignada en un periodo determinado de tiempo. Este mecanismo otorga más autonomía y flexibilidad administrativa al hospital, siempre y cuando se les permita generar dividendos pues tendrán el incentivo de controlar costos y hacer un uso eficiente de los recursos

Mecanismos combinados de pago

Estas modalidades de contratación buscan balancear las debilidades de cada modelo al igual que las fortalezas. Ejemplos: Componente prospectivo por código de grupo a pagar, Capitación combinada por evento ajustado, Presupuesto por especialidad por pago por actividad o capitación por contacto, Tarifa por casos y episodios de enfermedad

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los costos directos de atención en pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 en una IPS de primer nivel de complejidad, Cali 2016.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la población de pacientes diabéticos de acuerdo a sus condiciones socio patológicas.
- Determinar el costo relacionado con hospitalización, medicamentos, ayudas diagnósticas, control ambulatorio.

5 METODOLOGIA

5.1 TIPOS DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal. Midiendo en el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2016 los costos de atención para el control y manejo de personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II en Santiago de Cali; desde la perspectiva de la institución prestadora de servicios de salud (IPS) tomando como referencia la tarifa de venta de servicios a la Empresa Administradora de Planes de Beneficio (EAPB).

5.2 ÁREA DE ESTUDIO

Estudio desarrollado en la ciudad de Cali, Valle del Cauca en una institución prestadora de servicios de salud que ofrece servicios ambulatorios de primer nivel de complejidad a población afiliada al régimen contributivo, tiene a su cargo la atención de 32.997 mil usuarios bajo la modalidad de capitación para los servicios de medicina general, programas preventivos, laboratorio clínico, procedimientos de enfermería y odontología general.

5.3 POBLACIÓN

La población de estudio está conformada por 885 personas de ambos sexos y mayores de 18 años de edad, quienes el 1 de enero de 2016 tenían diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, se encontraban inscritos y activos en el programa de renovación de la IPS primaria sujeto de observación. De las 885 personas 73 quedaron por fuera al no cumplir a cabalidad con los criterios de inclusión. Dado el número de pacientes no se realizó la selección de una muestra, por ello el estudio considera todas las personas con DM en el periodo de observación.

La institución cuenta con un registro sistematizado de los datos de identificación de las personas con diagnóstico de DM tipo 2, ello con el propósito de monitorear y hacer el seguimiento del estado clínico y la asistencia a los controles.

A partir del segundo semestre de 2017 y por lineamientos de la Institución Prestadora de Servicios de Salud, las personas con diagnóstico de ECNT incluida la diabetes tipo 2, fueron reubicados debido a la implementación de un nuevo modelo de atención en la red de prestación de servicios de salud que incluye la concentración de servicios a través de Unidades de Práctica Integrada para pacientes crónicos (UPI crónico).

5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

5.4.1 Criterios de inclusión

- Adultos de ambos sexos mayores de 18 años
- Usuarios con diagnóstico de diabetes mellitus e inscritos en el programa de renovación de protección antes del 31 de diciembre de 2016
- Usuarios que registren en sus registros clínicos datos de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) y estadio K/DOQI

5.4.2 Criterios de exclusión

1. Usuarios con diagnóstico de cáncer y VIH
2. Menores de 19 años con diagnóstico de diabetes mellitus

5.5 Variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Valores posibles	Método de recolección
Edad	Edad del paciente en años Cumplidos	Cuantitativa Continua	19, 20, ..., 36, ... n años	Base de datos
Sexo	Sexo del paciente	Categórica Nominal	Masculino Femenino	Base de datos
Nivel educativo	Máximo nivel de estudios realizados por la persona	Categórica ordinal	1. Ninguno 2. Primaria 3. Secundaria 4. Técnico 5. Superior (universitaria)	Base de datos
Estado civil	Estado civil del paciente	Categórica Nominal	Soltero (a) Casado (a) o unión libre Separado (a) Divorciado (a) Viudo (a)	Historia Clínica
Estrato socio Económico	Estrato socio económico del paciente, a través del estrato moda del barrio en donde vive	Categórica nominal	0 a 6	Historia Clínica
Fecha de diagnóstico de la DM	Fecha en la que fue diagnosticado el paciente con Diabetes Mellitus tipo 2	Categórica nominal	Día, mes y año	Base de datos

Fecha ingreso	Fecha de ingreso al programa	Categórica ordinal	Día ,mes y año	Base de datos
Comorbilidades	Enfermedad que padece el paciente concomitante a la HTA	Categórica nominal	DM Obesidad Depresión IAM ERC Hipotiroidismo Otras	Base de Datos
Tensión arterial sistólica.	valor máximo de la presión arterial en sístole	Cuantitativa discreta	0 – 180 mmHg	Base de Datos
Tensión arterial diastólica.	valor mínimo de la presión arterial cuando el corazón está en diástole	Cuantitativa discreta	0 – 180 mmHg	Base de Datos
Estado de control de la Presión arterial	Descripción del estado de control de la presión arterial	Categórica Nominal	Controlado No controlado	Base de Datos
Hemoglobina Glicosilada	Mide el nivel promedio de glucosa o azúcar en la sangre durante los últimos tres meses	Categórica Ordinal	Valores mayores o iguales a 5	Base de Datos
Estado de control de la Diabetes Mellitus	Descripción del estado de control de la Diabetes Mellitus a partir de los datos de Hemoglobina Glicosilada	Categórica Nominal	3. Controlado 4. No controlado	Base de Datos
Controles Medios	Número de controles médicos durante el periodo analizado	Cuantitativa discreta	1, 2, n controles	Base de datos
Controles Enfermería	Número de controles	Cuantitativa discreta	1,2, n controles	Base de datos
Consultas especializadas	Número de consultas con especialistas registradas en el Periodo	Cuantitativa discreta	1,2, n consultas registradas	Historia Clínica
Medicamentos dispensados	Numero de entregas de medicamentos	Cuantitativa discreta	1,2, n entregas	RIPS
Ayudas diagnósticas	Número y tipo de ayudas diagnosticas registradas en el periodo	Categórica nominal	5. Glicemia pre 6. Perfil lipídico 7. Parcial de orina 8. Creatinina 9. Microalbuminuria 10. EKG 11. Depuración de creatinina	RIPS

Número de consultas en urgencias	Número de consultas al servicio de urgencias registradas en el Periodo	Cuantitativa discreta	1, 2 n consultas	RIPS
Número de hospitalizaciones	Número de hospitalizaciones de urgencias registradas en el Periodo	Cuantitativa discreta	1, 2 n consultas	RIPS

5.5.1 Variables relacionadas con los costos de atención

- Nivel de atención: Ambulatorio, hospitalario, quirúrgico, unidad de cuidados intensivos y urgencias
- Costo total de la atención por nivel de atención
- El costo total anual por paciente: estimado al considerar los costos unitarios de los eventos de atención médica y su frecuencia de utilización notificada en el año de seguimiento (ecuación 1).

5.6 Recolección de la información

Las fuentes de datos para el estudio son todas secundarias. En primer lugar, se tomó como registro básico la base de datos del reporte que la IPS envió a la Cuenta de Alto Costo en diciembre de 2016. Se dispone de los registros individuales de prestación de servicios (RIPS) de: consulta ambulatoria, urgencias, procedimientos quirúrgicos, hospitalización y ayudas diagnósticas. En tercer lugar, la historia clínica de cada una de las personas participantes fue revisada por las investigadoras, con el propósito de tomar los datos de las variables de estudio. Los cuales se registraron en un formato elaborado para ese fin. Los datos de identificación se cruzaron con los RIPS y reportes del

SIVIGILA, con el propósito de captar todos los eventos relacionados con la población bajo observación. El procedimiento anterior, se adelantó por el área de estadística de la IPS, dado que los datos que se entregaron son anónimos teniendo en cuenta los principios de confidencialidad.

Con los datos de cada participante se elaboró una base de datos en el Programa EPIINFO de CDC versión.3.5.4 de 2012, los datos fueron ingresados con doble digitación por las investigadoras. Para control de calidad de la digitación se realizaron listados de frecuencia de cada variable con el propósito de observar valores extremos o datos nulos, en esos casos se hace verificación de esos datos en la fuente secundaria de la cual se tomó el dato.

Formato de recolección de la información

[illegible]

	L	M	N	O	P	Q	R
1	ESTADO DE CONTROL P.A	HEMOGLOBINA GLICOSILADA	ESTADO DE CONTROL DM	CONTROLES MEDICOS	CONTROLES DE ENFERMERIA	CONSULTAS ESPECIALIZADAS	MEDICAMENTOS DISPENSADOS
2							
3							
4							
5							

[illegible]

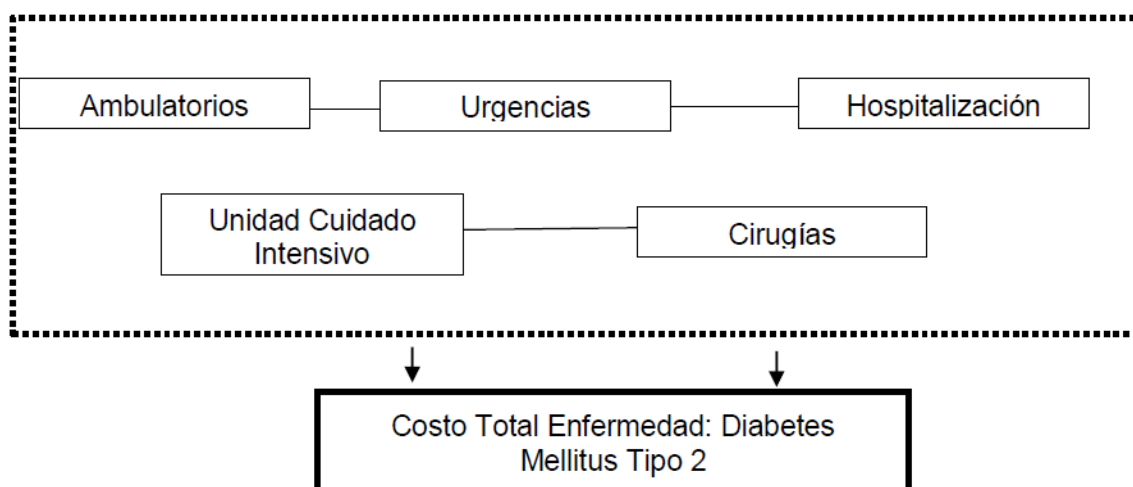
5.7 Plan de análisis

Para la caracterización socio demográfico de la población observada se resumieron las variables cuantitativas y categóricas en valores absolutos y relativos. Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión. Los resultados se presentan en tablas de frecuencias y gráficas dependiendo de la naturaleza de la variable.

5.7.1 Costos de la atención médica

El cálculo de los costos directos de la atención médica se realizó desde la perspectiva del prestador en los servicios de salud. Se toman en cuenta los criterios y el enfoque de la metodología de costeo de enfermedad (CDE), que mide los costos actuales relacionados con la enfermedad; se calcularon los costos totales de enfermedad a partir de los costos unitarios de atención médica de tal manera que, primero se estimaron en forma detallada los costos de los procedimientos y tratamientos médicos, para obtener los costos totales de enfermedad.

Los costos directos de los pacientes se estimaron en los siguientes servicios



El costo total por paciente (CTP) se obtuvo con base en sumatoria del costo total anual de todas las atenciones médicas relacionadas con la diabetes mellitus 2 (incluidos: materiales de curación, procedimientos, medicamentos, laboratorios y ayudas diagnosticas) multiplicado por el número de veces que recibió la atención.

Ecuación 1: Costo Total del Paciente

$$CTP_{jk} = \sum QR_{iki} \times PR_i$$

En donde:

CTP_{jk}: Costo para el paciente k, en evento médico j con DM2

QR_{jki}: Utilización del recurso i durante un año para la atención médica de un evento médico j del paciente k con DM2

PR_i: Precio o costo unitario del recurso i

k: Pacientes {1,2 . . . n₁}

j: Tipo de evento médico {1. Atención ambulatoria, 2. Atención de urgencias, 3. Hospitalización, 4. Cirugía, 5. Cuidados intensivos}

i: Recursos utilizados para la realización de la atención médica {1,2 . . . n₂}

El costo promedio anual por paciente (CPA) se obtuvo con base en los costos totales anuales de todos los pacientes divididos por el número de pacientes registrados.

Finalmente, el costo total de la enfermedad (CTE) se obtuvo a través de un promedio ponderado de los costos de atención médica por el número de casos registrados en la institución prestadora de servicio de salud en cada subgrupo

Ecuación 2.

Costo Total de la Enfermedad

$$CTE = CPA \times N$$

En donde:

CTE: Costo total de la enfermedad

CPA: Costo promedio anual por paciente en cada categoría

N: Casos

5.8 Consideraciones éticas

Según lo establecido en la Resolución 8430 de 1993, del Ministerio de Salud, esta investigación se encuentra catalogada como una investigación sin riesgo, dado que, los datos provienen de fuentes secundarias, y el estudio no implica ni contacto directo o indirecto con los pacientes o su familia, así como tampoco se contempla intervenir la población observada.

Los datos para el estudio provienen de fuentes secundarias como RIP, historia clínica, reporte al SIVIGILA y bases enviadas a la cuenta de Alto Costo, con ellos se dará respuesta a los objetivos planteados en el estudio. Por lo tanto, no se realizará ningún tipo de intervención o “modificación de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos”.

Así mismo, se protegerá la privacidad del individuo, dado que en la base de datos el ingreso de los registros de los participantes se hará mediante un código de identificación, omitiendo nombre, documento de identidad, números telefónicos y dirección lo cual pueda permitir la identificación de los participantes. Cada participante será registrado con un código consecutivo único dentro de la base de datos para el estudio.

Una de las autoras declara su conflicto de interés con la presente investigación dado que labora en las instituciones de salud donde se realizará el estudio.

6 RESULTADOS

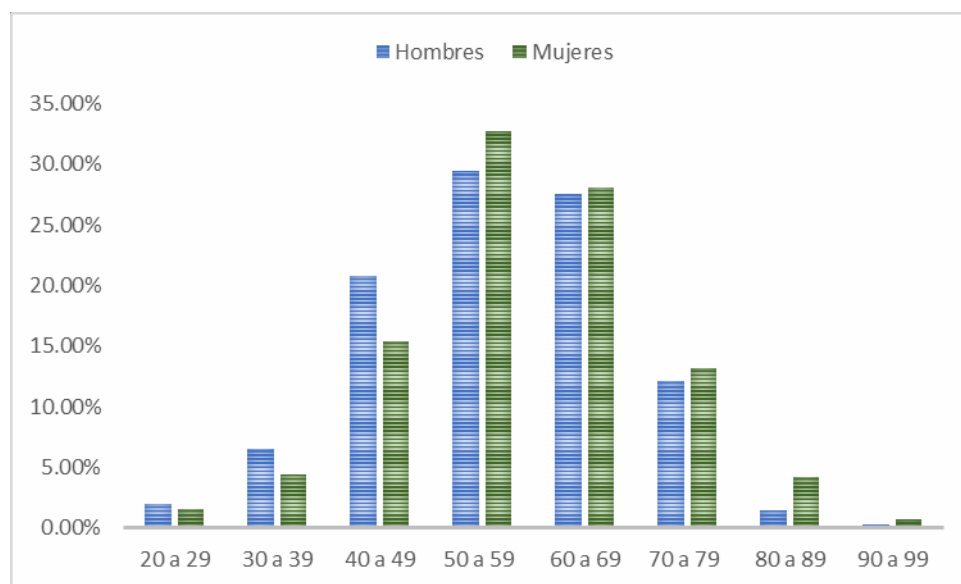
6.1 Características sociodemográficas

El estudio incluyó 812 personas mayores de 18 años con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en una Ips primaria de atención en la ciudad de Cali, en el marco del programa de Renoprotección en el periodo comprendido entre el 1° de enero y 31 de diciembre de 2016.

El 56,1% del grupo correspondió a mujeres (456) El promedio de edad del grupo observado fue 58 ± 12 años, con edades comprendidas entre los 20 y 96 años. La media de edad en hombres fue de 55 ± 12 años, mientras que en mujeres fue de 57 ± 12 años. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos. El 56,1% del grupo correspondió a mujeres (456).

Tres de cada 4 hombres (77,8%) con diagnóstico de diabetes tenían entre 40 y 69 años de edad; mientras que dentro del grupo de mujeres 4 de cada 5 (80,7%) correspondió a la misma categoría de edad.

El 16,1 % (131) de la población observada tenía 70 años o más (gráfica 1).

GRAFICA 1 DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 IPS PRIMARIA AÑO 2016

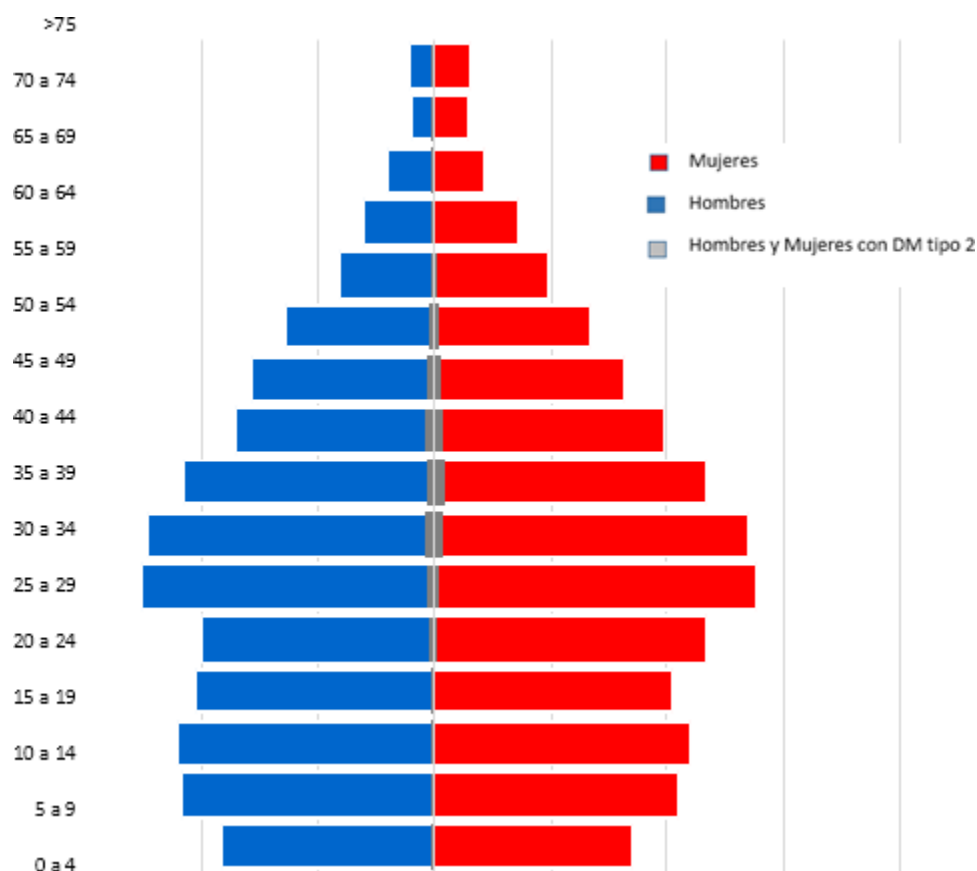
Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos 2016

La población asignada para la Ips primaria en el 2016 fue de 32.997 usuarios. Dentro la población objeto de estudio el 99% (809) se encontraron afiliados al régimen contributivo en su totalidad cotizantes y sólo 3 usuarios observados figuran como parte del régimen subsidiado (movilidad entre regímenes).

La población a estudio corresponde al 2,5% (812) de la población total afiliada a la IPS Primaria. De acuerdo con estos datos la ocurrencia de diabetes para esta población mayor de 20 años fue de 3,6%.

Como se observa en la gráfica 2 la distribución por edad corresponde a una pirámide constrictiva y la ocurrencia de diabetes concuerda con la distribución en la población de origen.

GRAFICA 2 PIRÁMIDE POBLACIONAL IPS PRIMARIA Y DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2



Fuente: Elaboración propia

El 57,3% (465) declararon nivel educativo secundaria (según la base de datos esta categoría incluye básica secundaria, media académica, normalista o media técnica) y el 17% de la población total no registra ningún nivel educativo

De acuerdo con la etnia el 97% de los pacientes registran clasificación de etnia como "otros". Es llamativo que la población Afronidígena solo correspondió al 4,2% (18 personas).

En la IPS Primaria cuando una persona es diagnosticada con Diabetes Mellitus tipo 2 en una consulta médica ambulatoria; se remite a valoración para consulta de ingreso al programa de Renoprotección.

En el grupo observado el promedio de antigüedad en el programa de Renoprotección es de $42,8 \pm 19.7$ meses con una mediana de 50 meses, afirmando que uno de cada dos pacientes con diabetes ha estado en el programa entre 27 y 60 meses (intervalo intercuartil). Es importante señalar que el 11,2% (91) de los usuarios tenía menos de 12 meses en el programa (Ver tabla 1).

TABLA 1 RELACIÓN ANTIGÜEDAD Y SEXO

Rango antigüedad meses	Hombres	%	Mujeres	%
1 a 5	21	5.9%	17	3.7%
6 a 11	25	7.0%	28	6.1%
12 a 17	18	5.1%	26	5.7%
18 a 23	20	5.6%	20	4.4%
24 a 29	17	4.8%	28	6.1%
30 a 35	23	6.5%	32	7.0%
36 a 41	25	7.0%	40	8.8%
42 a 47	25	7.0%	22	4.8%
48 a 53	25	7.0%	32	7.0%
54 a 59	43	12.1%	50	11.0%
60 a 65	110	30.9%	151	33.1%
66 a 71	4	1.1%	10	2.2%
Total	356	100%	456	0%

Fuente: Elaboración propia

6.2 Características clínicas

El 88% (713) de la población diabética observada es manejada por Hipertensión Arterial.

Durante el 2016 en la Ips Primaria fueron atendidos en promedio mes 266 pacientes de los cuales 3 de cada 5 usuarios (61%) se encontraban controlados con hemoglobinas glicosilada (HbA1c) por debajo de 7mg /dl (parámetro para indicar control de Diabetes Mellitus) y el 53% (140) de los pacientes atendidos en promedio mes registraron en sus controles cifras tensionales iguales o inferiores a 130/80 (parámetro para control de hipertensión arterial)

Con relación a la clasificación de estadio renal de los usuarios que se atienden mensualmente (266) el 77% (204) fueron clasificados con Kdopqi de 0 a 2; lo que evidencian un Flujo Glomerular (FG) en valores normales o con reducciones ligeras entre 60 y 89 ml/min/1,73 m2 (tabla 2)

TABLA 2 CLASIFICACIÓN DEL ESTADIO RENAL DE PACIENTES ATENDIDOS MENSUALMENTE EN EL PROGRAMA DE CONTROL RENAL POR MES AÑO 2016

Mes	K/DOQI	%	K/DOQI	%	K/DOQI	%	K/DOQI	%	K/DOQI	%	K/DOQI	%	SD	%	Total atendidos
	0		1		2		3		4		5				
Enero	19	8%	48	20%	108	44%	47	19%	5	2%		0%	17	7%	244
Febrero	26	11%	72	30%	137	46%	41	14%	6	2%	1	0%	14	6%	297
Marzo	25	10%	55	23%	118	44%	36	13%	3	1%	1	0%	29	12%	267
Abril	30	12%	51	21%	129	49%	32	12%	6	2%		0%	16	7%	264
Mayo	22	9%	58	24%	126	45%	45	16%	4	2%	2	1%	21	9%	278
Junio	26	11%	58	24%	121	47%	25	10%	8	3%	1	0%	18	7%	257
Julio	28	11%	48	20%	131	50%	33	13%	3	1%	4	2%	17	7%	264
Agosto	31	13%	64	26%	148	44%	45	13%	11	5%	4	2%	35	14%	338
Septiembre	25	10%	69	28%	115	40%	39	14%	4	2%	5	2%	30	12%	287
Octubre	16	7%	58	24%	103	41%	36	14%	3	1%	3	1%	32	13%	251
Noviembre	13	5%	43	18%	93	41%	32	14%	4	2%	5	2%	39	16%	229
Diciembre	20	8%	50	20%	91	41%	18	8%	4	2%	4	2%	33	14%	220
Promedio	23	10%	56	23%	118	44%	36	13%	5	2%	3	1%	24	10%	266

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos 2016

6.3 Costos de atención

6.3.1 Servicios ambulatorios

De acuerdo a los protocolos de atención de la IPS Primaria (con vigencia al 2016); el paciente diabético controlado que se encuentra inscrito en el programa de Renoprotección tiene una valoración médica de ingreso y dos controles al año por medico de programa; para un total de tres consultas año con médico.

En cuanto a la utilización de servicios por médico, se encontró que el 100 % (812) de los pacientes objeto de estudio asistieron en promedio 5 veces al año a control con médico del programa para diabetes y 53 % (430) de la población registró dos consultas adicionales con médico; para atenciones de morbilidad general en el servicio de consulta externa y atención prioritaria. Los servicios que menor frecuencia registraron fueron los de psicología y nutrición (tabla 3)

El costo total anual de consultas ambulatorias fue de \$232.113.733 (USD\$ 77.353) y el costo total anual de consultas por paciente fue de \$285.854 (USD \$95) (ver tabla 3)

TABLA 3 Frecuencia y costos de atención de consultas ambulatorias pacientes DM Tipo 2 año 2016

Detalle	Cantidad	Pacientes	Media	Rango	Valor total	Dólar 2016
Consultas de Control Programa (Renoprotección)						
Consultas médicas	4209	812	5,1	1 a 13	\$ 116,168,400	USD 38,714
Consultas Nefrología	114	43	2.7	1 a 8	\$ 7,102,200	USD 2,367
Consultas Enfermería	329	266	1.2	1 a 3	\$ 1,710,800	USD 570
Consulta Psicología	22	21	1.0	1 a 2	\$ 320,400	USD 107
Consulta Nutrición	38	34	1.1	1 a 2	\$ 417,288	USD 139
Consulta Ambulatoria						
Consulta Médica General	971	438	2.2	1 a 15	\$ 23,595,300	USD 7,863
Consulta Médica Atención Prioritaria	432	333	1.3	1 a 4	\$ 11,923,200	USD 3,973
Consulta Especializada	545	220	2.5	1 a 5	\$ 65,648,382	USD 21,878
Consulta Higiene Oral / Odontología General Y Especializada	352	164	2.1	1 a 2	\$ 5,227,763	USD 1,742
Total	7012	812	8.6		\$ 232,113,733	USD 77,353

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos 2016

De acuerdo al protocolo para el seguimiento de los pacientes en control del programa se solicita los siguientes exámenes de laboratorio: parcial de orina, perfil lipídico, micro albuminuria, glicemia pre con una frecuencia anual y hemoglobina glicosilada de forma semestral

El 98,6% de pacientes (801) pacientes registran toma de laboratorios durante el 2016. Se realizaron 13.109 exámenes de laboratorio en la población objeto de estudio en el ámbito ambulatorio. Siendo en orden de frecuencia los siguientes: hemoglobina glicosilada (10,4%) 1360 pruebas al año que equivale a 1,7 pruebas de hemoglobina glicosilada paciente año, seguido de la creatinina y glicemia con el 9,2% que corresponde al 1,5 prueba paciente año, seguido del perfil lipídico con el 7,9%, seguido por el parcial de orina 7,2% y micro albuminuria 6,2%. Dentro del resto de exámenes se encuentran pruebas de tamizaje prostático, baciloscopias, VIH y otros exámenes que no se encuentran relacionados con el seguimiento al programa.

Con relación a los laboratorios el costo total anual fue de \$318.504.530 (USD \$106.143) y por paciente año de \$397.633 (USD 195).

El 67% (527) de la población observada registró en promedio 2,5 ayudas diagnosticas en el año. Siendo los estudios radiológicos los de mayor frecuencia registrada (69%). El costo total anual por ayudas diagnosticas fue de \$76.613.552 (USD \$25.532) y por paciente año de \$140.061 (USD \$46).

TABLA 4 GRUPOS DE MEDICAMENTOS DE USO AMBULATORIO EN PACIENTES CON DM TIPO 2 AÑO 2016

Orden	Grupo	Cantidad UMD	%
1	Hipoglucemiantes Orales	9.664	22.5%
2	Insulinas	9.612 *	22,3%
3	Antihipertensivos	9.600	15.7%
4	Medicamentos para dislipidemia	5.130	11. 9%
5	Diuréticos	3.576	8.3%
6	Otros	8.289	19,3
Total		45.871	100%

*Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos Institucional 2016. UMD: Caja x 30 tb *Fco o Vial*

El costo ambulatorio total anual de medicamentos fue de \$ 666.801.408 (USD \$222.690) y por paciente de \$822.942 (USD \$274)

Finalmente se encontró que en los servicios ambulatorios el costo total anual fue de \$1.327.500.406 (USD \$ 442.395) y por paciente de \$1.634.853 (USD \$545). El mayor costo en orden de participación fue: Medicamentos con el 50%, seguido por laboratorios/ayudas diagnosticas con el 29.8%, consultas con el 17.5% y procedimientos ambulatorios 2,4%.

TABLA 5 RELACIÓN COSTOS AMBULATORIOS DE ATENCIÓN PACIENTES DM TIPO 2 2016

Detalle	Cantidad	Pacientes	Valor total COP	USD 2016	%
Consultas de Control Programa (Renoprotección)					
Consultas médicas	4209	812	\$ 116,168,400	USD 38,714	
Consultas Nefrología	114	43	\$ 7,102,200	USD 2,367	
Consultas Enfermería	329	266	\$ 1,710,800	USD 570	
Consulta Psicología	22	21	\$ 320,400	USD 107	
Consulta Nutrición	38	34	\$ 417,288	USD 139	
Consulta Ambulatoria					
Consulta Médica General	971	438	\$ 23,595,300	USD 7,863	
Consulta Médica Atención Prioritaria	432	333	\$ 11,923,200	USD 3,973	
Consulta Especializada	545	220	\$ 65,648,382	USD 21,878	
Consulta Higiene Oral/Odontología General y Especializada	352	164	\$ 5,227,763	USD 1,742	
Subtotal	7012	812	\$ 232,113,733	USD 77,353	17.5%
Ayudas diagnósticas	1495	547	\$ 76,613,552	USD 25,532	
Laboratorios	13109	801	\$ 318,504,530	USD 106,143	
Subtotal	14604	801	\$ 395,118,082	USD 131,675	29.8%
Procedimientos enfermería (inyección,)	733	419	\$ 11,041,732	USD 3,680	
Procedimientos médicos no quirúrgicos (incluye procedimientos odontológicos POS)	541	190	\$ 20,997,298	USD 6,997	
Subtotal	1274	423	\$ 32,039,030	USD 10,677	2.4%
Medicamentos, insumos y materiales AMP	414	78	\$ 1,428,153	USD 476	
Medicamentos Ambulatorios	1285596	812	\$ 666,801,408	USD 222,215	
Subtotal	1286010	812	\$ 668,229,561	USD 222,690	50.3%
Costo Total Anual Ambulatorio	1307626	812	\$ 1,327,500,406	USD 442,395	
Costo Total Anual Ambulatorio por paciente			\$ 1,634,853	USD 545	

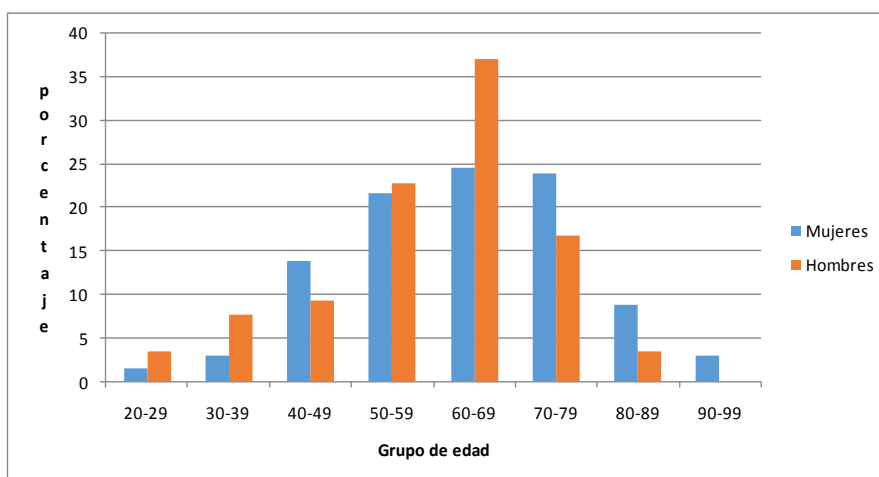
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos institucional 2016

6.3.2 Costo de atención en urgencias

Durante el 2016 demandaron atención en urgencias el 31.6% (257/812) personas inscritas en el programa de renoprotección de la IPS primaria observada, el 53.7% (138) corresponden al sexo femenino. El promedio de edad del grupo fue de 61.5±14.2 años, uno de cada dos personas atendidas en urgencias tenía 63 años o menos.

Se realizaron 524 consultas; incluidas las valoraciones especializadas, para una intensidad de uso de 1.5 ± 0.98 consultas por paciente, y un rango de uso de 1 a 7 consultas por paciente, el 28% de los pacientes demandó entre 2 a siete consultas en urgencias. (Tabla 8). El 38% de las atenciones en urgencias se relacionaron con cuadros patológicos asociados a la diabetes Mellitus tipo 2. Requirieron observación uno de cada cuatro de los pacientes atendidos en urgencias.

La demanda de atención en urgencias incrementa con la edad tanto en hombres como en mujeres, para el grupo de 50 a 59 años la demanda de atención fue similar según sexo 21.7% y 22.7% para mujeres y hombres respectivamente (grafica 3); para el grupo de 60 a 69 años la demanda fue mayor en los hombres que en las mujeres (37% y 24.6% respectivamente).



GRAFICA 3 DEMANDA DE ATENCIÓN EN EL SERVICIO URGENCIAS EN PACIENTES CON DM TIPO 2 SEGÚN SEXO Y GRUPO DE EDAD, IPS PRIMARIA AÑO 2016

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos 2016

El costo total año del paciente en urgencias fue \$ 198.620.160 (USD 66.191) y por paciente \$772.841 (USD \$257). Siendo los tres rubros más altos en costo laboratorios, medicamentos y ayudas diagnósticas (tabla 6).

TABLA 6 DETALLE COSTOS ATENCIÓN SERVICIO DE URGENCIAS PACIENTES CON DM TIPO 2 AÑO 2016

Tabla 6 Detalle costos atención servicio de Urgencias pacientes con DM tipo 2 año 2016

Detalle	Cantidad	Pacientes	Media	Rango	Valor total	Dólar 2016
Consultas	379	257	1.5	1 a 5	\$ 12,693,995	USD 4,230
Interconsultas	145	71	2.0	1 a 2	\$ 5,666,586	USD 1,888
Estancia Observación (Observación /Unidad Aislamiento)	184	79	2.3	1 a 11	\$ 21,348,215	USD 7,114
Laboratorios	2315	194	11.9	1 a 7	\$33,301,420	USD 11,098
Glucometria	523	132	4.0	1 a 4	\$ 1,985,000	USD 662
Ayudas Diagnosticas	331	162	2.0	1 a 2	\$ 22,953,082	USD 7,649
Medicamentos	4060	218	18.6	1 a 24	\$ 29,264,536	USD 9,753
Materiales e insumos	2992	219	13.7	1 a 15	\$ 16,394,951	USD 5,464
Procedimientos no Qx (terapias, curaciones etc)	67	9	7.4	1 a 10	\$ 1,836,431	USD 612
Costo anual Urgencias					\$ 198.620.160	USD 66,191
Costo Total anual por paciente					\$ 772.841	USD 257

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos 2016

6.3.3 Costos de atención hospitalización

De los 812 pacientes en el programa de control de renoprotección 6,8%(56) fue hospitalizado y de ellos 12 (21,4%) pacientes requirieron manejo en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

El promedio de edad de los pacientes con DM tipo 2 atendidos en la UCI fue 61 ± 13.9 años, con una mediana de 61.5 años y edades entre 28 a 79 años. De los pacientes atendidos el 58.3% (7) eran de sexo masculino con promedio de edad de 59.8 ± 15.6

años; uno de cada dos de ellos tenía entre 28 y 62 años. La estancia en la UCI de los hombres fue en promedio 7.5 ± 2.1 días.

El grupo de las cinco mujeres diabéticas (41.7%) que requirió atención en la UCI tenían un promedio de edad de 62.6 ± 12.7 años, con edades entre 43 y 74 años. La estancia en la UCI para las mujeres fue en promedio de 15.2 ± 8.6 días, con estancia hospitalaria entre 7 y 29 días.

De los pacientes con internación en UCI, seis registraron estancias por problemas relacionados con Insuficiencia cardiaca o infarto agudo de miocardio, dos por insuficiencia renal, dos por complicaciones asociadas a cáncer, uno por encefalopatía hipertensiva y solo un usuario por descompensación de diabetes.(tabla 7)

Del total de usuarios sólo dos registraron más de una internación en UCI durante el periodo analizado.

Tabla 7
Relación pacientes hospitalizados en la UCI según variables socio patológicas

Edad	Sexo	Dias estancia	Diagnostico de egreso de UCI
28	Masculino	8	COMA DIABETICO
43	Femenino	7	TUMOR BENIGNO DE LAS MENINGES, PARTE NO ESPECIFICADA
58	Masculino	12	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA, NO ESPECIFICADA
60	Masculino	8	DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE SIN MENCION DE COMPLICACION
61	Femenino	18	INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO, SIN OTRA ESPECIFICACION
61	Femenino	29	ENFERMEDAD ATEROSCLEROTICA DEL CORAZON
62	Masculino	7	INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO, SIN OTRA ESPECIFICACION
65	Masculino	6	ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR, NO ESPECIFICADA
67	Masculino	6	INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO, SIN OTRA ESPECIFICACION
74	Femenino	11	ENCEFALOPATIA HIPERTENSIVA, HIPERPOTASEMIA
74	Femenino	11	INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA
79	Masculino	6	SEPTICEMIA,INFARTO SUBENDOCARDICO AGUDO DEL MIOCARDIO, EMBOLIA PULMONAR

Con relación al grupo de pacientes con DM tipo 2 (56 personas) que requirió hospitalización durante el 2016 el promedio de edad del grupo fue de 63.7 ± 13.5 años

(64.9 ± 15.9 años en mujeres y 62.2 ± 9.9 años en hombres), y mediana de 65 años (edades entre 21 y 93 años).

El 55.4% (31) de los pacientes con DM tipo 2 hospitalizados corresponde al sexo femenino. Solo una persona (hombre de 52 años) presento dos hospitalizaciones en el 2016, dado que el diagnostico correspondió a un absceso hepático amebiano. En la tabla 8 se presentan las causas de hospitalización de los pacientes con DM tipo 2.

El promedio de estancia hospitalaria del grupo de pacientes fue de 5.7 ± 3.6 días (4.7 ± 2.2 días para los hombres y 6.4 ± 4.2 días para las mujeres). El 21.4% (12/56) de los pacientes con DM tipo2 hospitalizados requirieron un procedimiento quirúrgico para su tratamiento.

Tabla 8
Causas de hospitalización en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2
IPS, Cali 2016

DIAGNOSTICO DE EGRESO DE HOSPITALIZACION	Frecuencia	Porcentaje
ABSCESO AMEBIANO DEL HIGADO	1	1.80%
ABSCESO DEL HIGADO	1	1.80%
ATEROSCLEROSIS DE LAS ARTERIAS DE LOS MIEMBROS	1	1.80%
CALCULO DE LA VESICULA BILIAR CON COLECISTITIS AGUDA	2	3.60%
CALCULO DE LA VESICULA BILIAR SIN COLECISTITIS	2	3.60%
CARDIOMIOPATIA ISQUEMICA	2	3.60%
CELULITIS TRONCO	1	1.80%
CISTOCELE	1	1.80%
COLANGITIS	2	3.60%
DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE CON COMA	2	3.60%
DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE CON OTRAS COMPLICACIONES ESPECIFICADAS	1	1.80%
DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE SIN MENCION DE COMPLICACION	1	1.80%
DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	1	1.80%
EMBOLIA PULMONAR SIN MENCION DE CORAZON PULMONAR AGUDO	2	3.60%
ENDOMETRIOSIS DEL UTERO	1	1.80%
ENFERMEDAD CARDIORRENAL HIPERTENSIVA CON INSUFICIENCIA CARDIACA (CONGESTIVA)	1	1.80%
FIEBRE CON ESCALOFRIO	1	1.80%
FRACTURA PERTROCANTERIANA	1	1.80%
GONARTROSIS PRIMARIA, BILATERAL	1	1.80%
HEMORRAGIA GASTROINTESTINAL, NO ESPECIFICADA	2	3.60%
HERIDA DE DEDO(S) DE LA MANO, SIN DAÑO DE LA(S) UÑA(S)	1	1.80%
HIPERPLASIA DE LA PROSTATA	4	7.10%
HIPERTENSION ESENCIAL (PRIMARIA)	1	1.80%
HIPOSMOLARIDAD E HIPERNATREMIA	1	1.80%
INFECCION DE VIAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO	3	5.40%
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA	1	1.80%
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA, NO ESPECIFICADA	2	3.60%
INFECCION DEL TRACTO URINARIO+B60	1	1.80%
NAUSEA Y VOMITO	1	1.80%
NEUMONIA, NO ESPECIFICADA	1	1.80%
OTRAS DEFORMIDADES ADQUIRIDAS DEL TOBILLO Y DEL PIE	1	1.80%
OTRAS INFLAMACIONES ESPECIFICADAS DE LA VAGINA Y DE LA VULVA	1	1.80%
OTROS DOLORRES ABDOMINALES Y LOS NO ESPECIFICADOS	4	7.10%
PRESENCIA DE DERIVACION AORTOCORONARIA	1	1.80%
QUEMADURA DE LA CADERA Y DEL MIEMBRO INFERIOR, GRADO NO ESPECIFICADO, EXCEPTO TOBILLO Y PIE	1	1.80%
RETENCION DE ORINA	1	1.80%
SINDROME DEL COLON IRRITABLE SIN DIARREA	2	3.60%
TUMOR MALIGNO DE LA PROSTATA	1	1.80%
TUMOR MALIGNO DE LA VEJIGA URINARIA, PARTE NO ESPECIFICADA	1	1.80%
TOTAL	56	100.00%

En ambas internaciones el mayor costo de atención estuvo registrada en el costo de la tarifa de estancias hospitalarias (22% del costo anual de hospitalización general y 43%

del costo anual de hospitalización en UCI), seguido de medicamentos para hospitalización general (25% del costo total anual) y materiales e insumos en la UCI (28%)

El costo total anual en hospitalización general fue de \$195.788.658 (USD \$65.247); por paciente de \$3.496.226 (USD \$1.165) y el costo anual en Unidad de Cuidado Intensivo fue de \$211.104.810 (USD 70.352) por paciente \$17.592.067 (USD \$5863) (tabla 7 y 8)

TABLA 9 DETALLE COSTOS ATENCIÓN SERVICIO HOSPITALIZACIÓN UCI PACIENTES CON DM TIPO 2 AÑO 2016

Detalle	Cantidad	Pacientes	Media	Rango	Valor total	Dólar 2016
Días de estancia	128	12	10.7	1 _ 29	\$ 91,144,530	USD 30,374
Consultas (Interconsultas)	29	12	2.4	1 a 2	\$ 946,768	USD 316
Ayudas diagnosticas	141	11	12.8		\$ 7,919,811	USD 2,639
Laboratorios	1302	12	108.5	1a112	\$ 13,028,079	USD 4,342
Medicamentos	2707	12	225.6	1_ 12	\$ 43,921,901	USD 14,637
Materiales e insumos	1213	12	101.1	1_ 12	\$ 54,143,721	USD 18,044
Total					\$ 211,104,810	\$ 70,352
Costo Total anual por paciente					\$ 17,592,068	USD 5,863

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos 2016

TABLA 10 DETALLE COSTOS ATENCIÓN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PACIENTES CON DM TIPO 2 AÑO 2016

Detalle	Cantidad	Pacientes	Media	Rango	Valortotal	Dólar2016
Días de estancia	319	56	5.7	1 a 22	\$ 41,739,020	USD 13,910
Consultas (interconsultas)	268	56	4.8	1 a 8	\$ 9,961,905	USD 3,320
Ayudas diagnosticas	564	56	10.1	1 a 12	\$ 24,336,723	USD 8,110
Laboratorios	2090	56	37.3	1 a 36	\$ 22,547,231	USD 7,514
Glucometria	1108	56	19.8	1 a 43	\$ 3,800,886	USD 1,267
Medicamentos	7997	56	142.8	1a206	\$55,224,979	USD18,404
Materiales e insumos	4483	56	80.1	1 a 93	\$ 12,307,269	USD 4,101
Procedimientos No quirúrgicos (Terapias	186	16	11.6	1 a 29	\$ 2,800,000	USD 933
Derechos de sala	10	10	1.0	1	\$ 556,000	USD 185
Honorarios (Terapia respiratoria, cuidado intrahospitalario), especialistas	368	56	6.6	1_23	\$ 22,514,643	USD 7,503
Total					\$ 195,788,656	USD 65,247
Costo Total anual por paciente					\$ 3,496,226	USD 1,165

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos 2016

6.3.4. Costos de atención en cirugía

El 12.7% (103/812) de la población con DM tipo 2 observada requirieron 189 procedimientos quirúrgicos, el 62.9% (119) de ellos fueron cirugías. El promedio de edad de esta población fue 62.7 ± 13.5 años con edades entre 21 y 93 años y el 52.4% (54/103) del grupo general fueron mujeres con promedio de edad 60 ± 14.8 en contraste con los hombres que presentaron una media de edad 65.7 ± 10.3 años ($p < 0.05$).

El 46.6% (48) de la población requirió cirugía y el 12.6% (13) tuvo manejo con cirugía y otros procedimientos. El 32% de las cirugías fueron de Ortopedia entre ellas: secuestrectomías, las reducciones y las inmovilizaciones de fracturas. Sin embargo, para este grupo el mayor costo estuvo representado en reemplazos articulares que, aunque por frecuencia no figuraron entre los cinco primeros si representaron el mayor costo de tarifa de venta. Le siguen en su orden los procedimientos de urología con el 22% de los procedimientos quirúrgicos donde el primer lugar lo ocupan los procedimientos en próstata (biopsias cerradas y prostatectomía), seguido de las cistoscopias. En tercer lugar aparecen procedimientos de cirugía general (14% del total de procedimientos quirúrgicos) donde los desbridamientos, las hernias ocupan los primeros lugares. El tipo de cirugía realizada en la población se presenta en el anexo 1.

Se realizaron 70 procedimientos en orden de frecuencia se relacionan con el sistema digestivo seguido del sistema urinario (tabla 11). En el 83.9% (47) de los casos el paciente requirió un solo procedimiento, en el grupo restante se necesitó entre dos a cinco procedimientos.

Tabla 11
Procedimientos en pacientes con DM tipo 2
IPS, Cali 2016

TIPO PROCEDIMIENTO	Frecuencia	Porcentaje
BIOPSIA CERRADA PERCUTANEA CON AGUJA DE	5	7.10%
BIOPSIA DE MAMA CON AGUJA TRU -CUT	3	4.30%
BIOPSIA DE PIEL CON SACABOCADO Y SUTURAS	1	1.40%
BIOPSIA DE PIEL Y TEJIDO CELULAR SUBCUTA	2	2.90%
BLOQUEO EPIDURAL CERVICAL DORSAL O LUMBA	1	1.40%
CATETERIZACION VENOSA PARA DIALISIS RENA	2	2.90%
CAUTERIZACION O FULGURACION EN PIEL DE O	1	1.40%
CISTOSCOPIA TRANSURETRAL	10	14.30%
COLOCACION DE CATETER PARA DIALISIS PERI	1	1.40%
COLOCACION LINEA ARTERIAL	1	1.40%
COLONOSCOPIA TOTAL	6	8.60%
DESBRIDAMIENTO ESCISIONAL POR LESION SU	1	1.40%
DESBRIDAMIENTO ESCISIONAL POR LESION DET	2	2.90%
DESBRIDAMIENTO LAVADO Y LIMPIEZA DE ARTI	1	1.40%
ESOFAGOGASTRODUODENOSCOPIA	1	1.40%
ESOFAGOGASTRODUODENOSCOPIA EGD CON BIOPS	11	15.70%
EXODONCIA SIMPLE DE MULTIRRADICULARES	1	1.40%
IMPLANTACION DE CATETER SUBCLAVIO FEMORA	1	1.40%
IMPLANTACION DE CATETER VENOSO SUBCLAVIO	2	2.90%
INFILTRACION INTRALESIONAL CON MEDICAMEN	1	1.40%
INMOVILIZACION O MANIPULACION ARTICULAR	1	1.40%
INSERCIÓN DE CATETER URINARIO VESICAL	4	5.70%
LEGRADO UTERINO GINECOLOGICO TERAPEUTICO	1	1.40%
NASOFIBROLARINGOSCOPIA	3	4.30%
REVISION REPROGRAMACION DE APARATO MARCA	1	1.40%
SUTURA DE HERIDA UNICA DE CARA SIN COM	1	1.40%
SUTURA DE HERIDA UNICA EN AREA GENERAL	3	4.30%
TORACENTESIS DE DRENAJE O DESCOMPRESIVA	1	1.40%
TRAQUEOSTOMIA	1	1.40%
Total	70	100.00%

El costo total anual por paciente para cirugías en la población observada fue de \$357.045.744 (USD \$118.987) donde el 93% de los costos de atención en este servicio estuvo representada por el valor del procedimiento quirúrgico que incluye el honorario al especialista (tabla 9).

TABLA 12 DETALLE COSTOS ATENCIÓN CIRUGÍA PACIENTES CON DM TIPO 2 AÑO 2016

Detalle	Cantidad	Pacientes	Media	Rango	Valor total	Dólar 2016
Procedimientos Qx	189	103	1.8	1 a 2	\$ 312,764,519	USD 104,230
Medicamentos	2476	103	24.0	1 a 31	\$ 10,428,043	USD 3,475
Materiales e insumos	2163	103	21.0	1 a 11	\$ 33,853,182	USD 11,282
Costo total anual					\$ 357,045,744	USD 118,987
Costo total anual por paciente					\$ 3,466.464	\$ 1,155

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos SAP Comfandi 2016

6.3.5 Costos directo total de atención en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2

El costo promedio total anual por paciente fue de \$ 2,820.270.66 (USD \$ 939). Es importante mencionar que los costos promedio de los eventos médicos no son resultado de la adición directa de sus componentes, ya que los pacientes no necesariamente reciben una atención médica estandarizada. (Ver tabla 13)

TABLA 13 COSTO PROMEDIO TOTAL ANUAL POR PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 AÑO 2016

Detalle	Costo Paciente COP	Costo Paciente USD
Ambulatorios		
Consultas	\$ 285,854.35	USD 95.3
Ayudas diagnosticas	\$ 94,351.67	USD 31.4
Laboratorios	\$ 392,246.96	USD 130.7
Procedimientos	\$ 39,456.93	USD 13.1
Medicamentos	\$ 822,942.81	USD 274.2
Subtotal	\$ 1,634,852.72	USD 544.8
Urgencias		
Consultas	\$ 49,392.98	USD 16.5
Interconsultas	\$ 228,959.26	USD 76.3
Estancia Observacion	\$ 83,066.98	USD 27.7
Laboratorios	\$ 129,577.51	USD 43.2
Glucometria	\$ 7,723.74	USD 2.6
Ayudas Diagnosticas	\$ 89,311.60	USD 29.8
Medicamentos	\$ 113,869.79	USD 37.9
Materiales e insumos	\$ 63,793.58	USD 21.3
Procedimientos	\$ 7,145.65	USD 2.4
Subtotal	\$ 772,841.09	USD 257.6
Hospitalizacion		
Dias de estancia	\$ 745,339.64	USD 248.4
Interconsultas	\$ 177,891.16	USD 59.3
Ayudas diagnosticas	\$ 434,584.34	USD 144.8
Laboratorios	\$ 402,629.13	USD 134.2
Glucometria	\$ 67,872.96	USD 22.6
Medicamentos	\$ 986,160.34	USD 328.6
Materiales e insumos	\$ 219,772.66	USD 73.2
Procedimientos No quirúrgicos	\$ 50,000.00	USD 16.7
Derechos de sala	\$ 9,928.57	USD 3.3
Honorarios	\$ 402,047.20	USD 134.0
Subtotal	\$ 3,496,226.00	USD 1,165.1
Cirugia		
Procedimientos Qx	\$ 3,036,548.73	USD 1,011.9
Medicamentos	\$ 101,243.14	USD 33.7
Materiales e insumos	\$ 328,671.67	USD 109.5
Subtotal	\$ 3,466,463.53	USD 1,155.2
UCI		
Dias de estancia	\$ 7,595,377.50	USD 2,531.2
Consultas (Interconsultas)	\$ 78,897.33	USD 26.3
Ayudas diagnosticas	\$ 659,984.25	USD 219.9
Laboratorios	\$ 1,085,673.25	USD 361.8
Medicamentos	\$ 3,660,158.42	USD 1,219.8
Materiales e insumos	\$ 4,511,976.75	USD 1,503.6
Subtotal	\$ 17,592,067.50	USD 5,862.6
Costo Anual por paciente	\$ 2,820,270.66	939.9

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos institucional

El costo total de atención para la población atendida en el año 2016 fue de \$ 2,290.059.776 (USD 763.172) que representó el 32% del costo anual total de operación (costos y gastos) de la IPS Primaria registrada para este año; el 0,69% de costo total anual de operación de la red de IPS de la entidad donde se realizó el estudio y encontrándose que más del 50% de los costos de atención estuvieron registrados en la atención ambulatoria de pacientes (tabla 11)

TABLA 14 COSTO ANUAL DE ATENCIÓN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 AÑO 2016

Detalle	Costo Total COP	Costo Total USD	%
Ambulatorios	\$ 1,327,500,406	USD 442,395.4	58.0%
Urgencias	\$ 198,620,160	USD 66,191.1	8.7%
Hospitalización	\$ 195,788,656	USD 65,247.4	8.5%
Cirugía	\$ 211,104,810	USD 70,351.6	9.2%
UCI	\$ 357,045,744	USD 118,987.1	15.6%
Total	\$ 2,290,059,776	USD 763,172.6	100%

7. DISCUSIÓN

La diabetes mellitus es una de las 4 enfermedades crónicas no transmisibles que genera más carga a los sistemas de salud a nivel mundial y el número de personas que la padecen se ha duplicado entre 1980-2014 y sigue en aumento.

Los costos de enfermedades crónicas no transmisibles y específicamente en diabetes han suscitado interés y específicamente aquellos relacionados con costos de atención. Para el caso de la diabetes el cálculo de costos representa gran utilidad toda vez que se convierte en un importante insumo para planear y tomar decisiones en modelos de atención.

En el informe mundial de diabetes 2017 el mayor componente del gasto registrado fue en la hospitalización y atención ambulatoria, sin embargo, otro componente importante del gasto son los medicamentos análogos de insulina. (9) Este estudio logró calcular los costos directos de la atención de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus en una IPS de primer nivel de la ciudad de Cali, lo que le permite a esta organización contar con datos de estimación de costos para las atenciones de usuarios diabéticos en el programa de Renoprotección y tomar como referencia la información para la planeación de atenciones de este grupo poblacional.

El estudio arrojó que el costo directo anual de la atención de un paciente diabético fue \$2.820.270 COP equivalente a \$ 939 USD, este resultado se obtuvo al realizar la sumatoria de atenciones en control ambulatorio, hospitalización, ayudas diagnósticas y dispensación de medicamentos, lo que da como resultado un análisis detallado de los costos de atención. Estudios previos realizados en Colombia como el realizado por López (36) quien en 2015 realizó una estimación de costos para una red de IPS en la ciudad de Sogamoso, encontró que el costo directo anual por persona fue de 808 USD, valor muy similar al registrado en el estudio actual. Por otro lado, Gonzales(16) en 2009 realizó estimación de costos directos e indirectos que dio como resultado costo anual por paciente de 288 USD, y el observatorio de diabetes en Colombia en 2000 (25) calcula que el costo directo anual por persona fue de 442 USD. Los últimos dos estudios reflejan unas diferencias significativas en costo donde se puede considerar que este valor, pudo resultar de una baja estimación para Colombia de consultas y hospitalizaciones en

población general para los años en los que se realizó el estudio (0.7 consultas por 100 habitantes y 6.1 hospitalizaciones por 100 habitantes), al igual que por las nuevas tecnologías en manejo de medicamentos para insulina que para el año 2000 y 2009 no se encontraron disponibles. (Ver tabla 12)

TABLA 15 COSTO ANUAL DE ATENCIÓN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 AÑO 2016

PAIS	PREVALENCIA	COSTOS ATENCION POR PERSONA (DIABETES) USD
Chile	9.2	USD 1,650.92
Argentina	5.8	USD 939.23
Brasil	8.7	USD 1,495.16
México	14.1	USD 2740 a 3550
Estados Unidos	13.3	USD 12,135.12
España	11.2	USD 3,222.51
IPS de Primer Nivel Cali	3,6	UDS 939

El mayor peso de los costos identificado en el estudio fue en los servicios ambulatorios que representaron un 50% del costo total y cuidados intensivos con un 17,5% del costo total con valores de \$ 1.327.500.406 (462.270 USD) y \$ 357.045.744 (116.264 USD) respectivamente. Datos similares a los encontrados en un estudio realizado por Chávez(37)en donde se compararon los costos directos de una IPS especializada en diabetes en Bogotá y una IPS en Cali donde igualmente se encontró que el mayor peso de los costos directos recae sobre cuidados intensivos y servicios ambulatorios. Mientras que otros estudios como el de Rodríguez (15)donde se realizó una estimación de costos en una institución prestadora de salud mexicana concluyó que el mayor peso de los costos estuvo sobre los procedimientos quirúrgicos con un valor de 2620 USD. Por otro lado, en Cataluña(38) en 2015 los costos con mayor peso fueron los de hospitalizaciones y medicamentos, concluyendo que la variedad en el peso de los costos puede estar

relacionada con la forma de análisis y tabulación de las categorías de costo identificadas en cada estudio.

Sin embargo, es importante anotar que cuando se desarrollan mayores actividades en el nivel primario se puede asegurar una población mejor contralada con una reducción significativa en los costos de atención de segundo y tercer nivel de atención, tal cual como arrojo los datos de la presente investigación teniendo presente que los costos estipulados en el presente documento están relacionados con el manual tarifario del prestador.

Por otro lado, los medicamentos que más demanda tuvieron en los pacientes observados fueron hipoglucemiantes orales lo cual se reafirma con el informe de la OMS del 2017 donde se concluye que la mayor demanda de medicamentos en pacientes diabéticos son los medicamentos análogos de la insulina

Se encontró una ocurrencia de 3,6% de diabetes en la población observada durante el año 2016 valor similar al reportado para el departamento del Valle del Cauca según el Análisis de Situación de Salud (ASIS) 2016 donde la diabetes registró una ocurrencia de 3.6% en hombres y de 3.3% en mujeres para el 2015. (4)

En cuanto a los diagnósticos relacionados el 88% de los pacientes observados presenta Hipertensión Arterial con una prevalencia mayor a la registrada en otros estudios realizados en Colombia 2014 (16) donde el 33,1% padecen hipertensión, en España (38)(22) donde el 66% y 68% padecen de hipertensión, y otro en México (39) donde solo el 15.6% presentaba esta patología, Lo cual sugiere una revisión más detallada de las

condiciones de obesidad de la población diabética toda vez que el riesgo de ocurrencia de hipertensión es dos a tres veces mayor en población con obesidad.

El estudio permitió identificar que el 61% de los usuarios observados registraron hemoglobinas glicosilada por debajo de 7 mg/dl y el 53% de los usuarios registraron cifras tensionales por debajo de 130/80. Lo anterior evidencia un buen patrón de control y seguimiento de la enfermedad desde el programa de la Ips objeto de estudio. De acuerdo a lo estipulado en los indicadores de la cuenta de alto costo para el año 2016. (Tabla 13)

TABLA 16 RESULTADOS DE GESTIÓN DEL RIESGO EN NEFROPORTECCIÓN VALLE DEL CAUCA

Estándar	Control presión arterial (140/90)	Control HbA1c<7%	Meta HbA1c<7%
Institución Observada	78,3%	63,9%	59%
Coomeva	58,7%	44,7%	58%
Salud Total	82,7%	61%	48,8%
Angiografía de Occidente	76,8%	63%	54,3%
Red Salud Oriente	69,2%	51,5%	44%

Informe Cuenta de Alto Costo 2016

Es importante anotar que a pesar que los estudios evidencian una prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 e población mayor de 35 años, se encontró 31 casos que corresponden al 3,8% de los pacientes observados, con edades inferiores a 35 años lo cual sugiere una revisión de la clasificación de diabetes para esta población.

8. CONCLUSIONES

La Federación Internacional de Diabetes (IDF) afirma que “la diabetes afecta en la actualidad a 382 millones de personas en todo el mundo, en 2035 esa cifra aumentará a 592 millones; con un costo en la economía mundial de USD 548 mil millones de dólares en el gasto de salud; 11% de gasto del total en los adultos. Lo que genera un impacto negativo en los costos totales del sistema de salud y la necesidad de estructurar modelos de atención que favorezcan la identificación temprana de la diabetes y el control oportuno del mismo para reducir complicaciones generadas por el mal manejo de los niveles de azúcar en los pacientes.

Desde hace unos años se demostró que la disminución del 1% de la hemoglobina glicosilada podría generar ahorro en las complicaciones para pacientes diabéticos tipo 2; en Estados Unidos, se registró una reducción del 20% de los costos hospitalarios con solo esta medida.

En ese sentido existen actividades que desde el nivel primario de atención pueden permitir este beneficio en términos económicos; cómo medidas preventivas educativas que fomenten estilos de vida saludables, corresponsabilidad del paciente en el manejo de su enfermedad y un seguimiento oportuno por parte de las entidades de salud enfatizado en la identificación temprana de diabetes en población joven menor de 30 años.

Teniendo en cuenta que para este estudio el costo total de atención de los pacientes diabéticos representó el 32% del costo anual de operación de la Ips Primaria observada, se sugiere realizar un análisis y establecer estrategias que permitan reducir los costos de atención en niveles ambulatorios primarios buscando mejorar la redistribución de los costos de atención en los diferentes niveles de atención de la red prestadora de servicios.

Finalmente, ante los cambios en el modelo de atención de pacientes crónicos desarrollado en la institución observada y con la implementación de las Unidades de Practica Integral para paciente crónico; la información de este estudio puede servir como línea de base para el análisis de costo efectividad de esta nueva modalidad de atención del paciente diabético.

9 BIBLIOGRAFIA

1. Organizacion Mundial de la Salud. WHO. [Online].; 2016.. Disponible en:
<https://www.who.int/diabetes/global-report/en/>.
2. Internacional Diabetes Federation. atlas de la diabetes de la FDI..ISBN: 978-2-930229-81-2.
3. Cuenta de alto costo. Boletin de informacon tecnica especializada. Bogota :, Unidad de Comunicación & Difusión Cuenta de Alto Costo.Volumen 3 numero 18.
4. Secretaria departamental de salud. Analisis integrado de soutuacion en salud. Cali, Valle del Cauca : Secretaria departamental de salud.
5. Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca. Boletin Epidemiológico 2015. Cali, Valle del Cauca : Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca, Subdirección de Salud.
6. Secretaria de Salud de Cali. Boletin informativo del Programa de Enfermedades Cronicas no transmisibles. Cali, Valle del cauca : Secretaria de Salud de Cali.
7. Seuring , Archangelidi , Suhrcke. The Economic Costs of Type 2 Diabetes: A Global Systematic. Springer. 2015; 33:811–831(DOI 10.1007/s40273-015-0268-9).
8. Federacion Internacional de diabetes. Plan mundial contra la diabetes 211-2021. Federacion Internacional de diabetes.
9. Organizacion mundial de la salud. WHO. [Online].; 2016.. Disponible en:
https://www.who.int/diabetes/country-profiles/col_es.pdf.

10. American Diabetes association. Economic cost of diabetes in the US in 2012. *Diabetes care*. 2013; 42(DC_122625).
11. Roth gregory A. ea. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysisfor the global burden of disease study 2017. *The lancet*. 2018; 392(10159).
12. Shaw E, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes research and clinical practice*. 2010; 87(1, 4-14).
13. G. Bruno a RPAPFPGC. Direct costs in diabetic and non diabetic people: The population-based Turin study, Italy. *Nutricion, metbolism & cardiovascular disease*. 2012; 22(doi:10.1016/j.numecd.2011.04.007).
14. Arredondo A, De Icaza. Costos de la Diabetes en Amer´ica Latina: Evidencias del Caso Mexicano. *Value in health*. 2011; 14 S85 S88(doi:10.1016/j.jval.2011.05.022).
15. Rodríguez Bolaños RdIÁ, Reynales Shigematsu LM, Jiménez Ruíz JA, Juárez Márquezy SA, Hernández Ávila. Costos directos de atención médica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en México: análisis de microcosteo. *Revista panamericana de salud publica*. 2010; 28 412-420.
16. González C, Walker H, Einarson TR. Cost-of-illness study of type 2 diabetes mellitus in Colombia. *Revista oanamericana de salud publica*. 2009; 26 55-63.
17. Gallardo Solarte , Benavides Acosta P, Rosales Jimenez R. Costos de la enfermedad cronica no transmisible: la realidad colombiana. *Revista ciencias de la salud*. 2016; 14 103-114(ISSN 1692-7273).

18. Muka , Imo D, Jasper , Colpan , Chake , van der Lee SJ, et al. The global impact of non-communicable diseases on healthcare spending and national income: a systematic review. *European Journal of Epidemiology*. 2015; 30 251-277(doi: 10.1007/s10654-014-9984-2).
19. Caporale , Elgart F. Diabetes in Argentina: cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. *Globalization and Health*. 2013; 9(54).
20. C.B. Giorda RPENBTLMGCAPRG. Comparison of direct costs of type 2 diabetes care: Different care models with different outcomes. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 2014; XX(1-8).
21. M.Sørensen FATMLTJB. Cost of diabetes in Norway 2011. *Diabetes research and Clinical practice*. 2016; 122(<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2016.10.012>).
22. Carlos Crespo MBASJALANLMBS. ORIGINALCostes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes). *Avances en Diabetologia*. 2013; 29 (6)(182-189).
23. Susanne Ulrich RHMWRSABTAPML. Cost burden of type 2 diabetes in Germany: results from the population-based KORA studies. *BMJ open*. 2016; 6(doi:10.1136).
24. Andréa D Bertoldi PKGVAFACCAOTPCHAFMIS. Epidemiology, management, complications and costs associated with type 2 diabetes in Brazil: a comprehensive literature review. *Globalization and health*. 2013; 9(62).
25. Observatorio de diabetes en colombia. ODC. [Online].; 2013.. Disponible en: [https://odc.org.co/files/Diabetes en Colombia - Costos asociados con su cuidado.pdf](https://odc.org.co/files/Diabetes%20en%20Colombia%20-%20Costos%20asociados%20con%20su%20cuidado.pdf).

26. Asociacion latinoamericana de diabetes. Guías ALAD sobre el diagnostico, control y tratamiento de la diabete mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. Asociacion latinoamericana de diabetes , .
27. World Health organization. WHO. [Online].; 2017.. Disponible en: https://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index3.html.
28. Alcayaga L. Análisis de costos en evaluaciones económicas en salud: Aspectos introductorios. Revista medica de chile. 2010; 138(88-92).
29. Bustamante Salazar AM. Costeo basado en actividades- ABC: Revision de la literatura. Revista CEA. 2015; 1(109-119).
30. Vanina Ripari N, Elorza ME, MOSCOSO NS. Costos de enfermedades: Clasificacion y perspectivas de analisis. Revista ciencias de la salud. 2017; 15(49-58).
31. Kroeger A. Economia de la salud: Manual practico para le gestion de la salud Mexico: Editorial PAX; 1999.
32. Garcia C. Contabilidad de costos : Mc-Graw-Hill; 2014.
33. Molina. Contabilidad de costos. 3rd ed. Quito, Ecuador: Editorial IMPRETEC ; 2002.
34. Fernandez Garcia A, Galvez Gonzalez A, Villar Vldez. Fundamentos de los estudios de costo de la enfermedad: valoracion actual del costo del glaucoma. Revista cubana de medicina general integral. 2010; 26(3).
35. Charmaine S. Ng JYCLMPTYK. Cost-of-illness studies of diabetes mellitus: A systematic review. Diabetes Research and Clinical Practice. 2014; 105(151-163).

36. Lopez Llanos EC. Analisis comparativo de los costos directos del tratamiento de la diabetes mellitus en la ciudad de Sogamoso, Colombia. Tesis de Pregrado. Sogamoso, Cundinamarca : Universidad tecnologica y pedagogica de Colombia, Facultad de Contaduria publica.
37. Chavez Guerrero L, Bustamante Vargas R. Clinical conditions and care cost in diabetic patiens with hight risk: case analysis study of two care centers 2009-2011. Tesis de Maestria. Bogota D.C: Pontifica Universidad Javeriana , Facultad de salud publica.
38. Mata-cases M, Casajuana M, Franch-Nadal j, Casellas A, Castell C, Vinagre I, et al. Direc medical cost attributable to type 2 diabetes mellitus: a population-based study en Catalonia, Spain. The european journal of health economics. 2016; 17, 1001-1010(8).
39. Quintana Zavala MOEa. Costos directos e indirectos de hospitalizacion en pacientes con diabetes mellitus Tipo 2. BIOtecnia. 2009; 11(2).

ANEXO 1

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS EN PACIENTES CON DM TIPO 2 IPS, Cali 2016

TIPO DE CIRUGIA	Frecuencia	Porcentaje
ABLACION TRANSURETRAL DE ADHERENCIAS INT	1	0.80%
AMPUTACION CON COLGAJO CERRADO DE MIEMB	1	0.80%
ANASTOMOSIS AORTOCORONARIO DE DOS ARTER	1	0.80%
ANASTOMOSIS AORTOCORONARIO DE TRES ARTE	1	0.80%
ANGIOPLASTIA DE ARTERIA CAROTIDA CON PRO	1	0.80%
ANGIOPLASTIA PERIFERICA YO ATRECTOMIAUN	1	0.80%
APENDICECTOMIA POR PERFORACION CON DRENA	1	0.80%
BIOPSIA CERRADA PERCUTANEA CON AGUJA DE	1	0.80%
CIRCUNCISION	1	0.80%
CIRUGIA ARTROSCOPICA NIVEL II	1	0.80%
CIRUGIA ARTROSCOPICA NIVEL II (MAYOR)	1	0.80%
CIRUGIA LAPAROSCOPICA NIVEL II	2	1.70%
CIRUGIA RECONSTRUCTIVA MULTIPLE OSTEOTO	1	0.80%
COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA PAQUETE	8	6.70%
COLGAJO COMPUESTO A DISTANCIA EN VARIOS	1	0.80%
COLGAJO LOCAL DE PIEL COMPUESTO DE VECIN	2	1.70%
COLGAJO NEUROVASCULAR EN ISLA	1	0.80%
COLOCACION DE CATETER VENTRICULAR AL EXT	1	0.80%
COLOCACION LINEA ARTERIAL	1	0.80%
COLPORRAFIA ANTERIOR CON PLASTIA O REPAR	1	0.80%
CONSTRUCCION DE FISTULA ARTERIO VENOSA S	1	0.80%
CORRECCION QUIRURGICA DE DEDO EN GATILLO	1	0.80%
CORRECCION QUIRURGICA LIGAMENTARIA MEDIA	3	2.50%
CPER CON ESFINTEROTOMIA Y PAPILOTOMIA	1	0.80%
DECORTICACION PULMONAR POR VIDEOCIRUGIA	1	0.80%
DESBRIDAMIENTO ESCISIONAL POR LESION DET	1	0.80%
DESBRIDAMIENTO LAVADO Y LIMPIEZA DE ARTI	1	0.80%
DESCOMPRESION DE NERVIOS EN TUNEL DEL CAR	1	0.80%
DILATACION HIDRAULICA DE LA VEJIGA	1	0.80%
ESCISION TUMOR MALIGNO EN FEMUR	1	0.80%
ESFENOIDECTOMIA ENDOSCOPICA TRANSNASAL	1	0.80%
ESOFAGOGASTRODUODENOSCOPIA EGD CON BIOPS	1	0.80%

ETMOIDECTOMIA ANTERIOR Y POSTERIOR VIA E	1	0.80%
EXTRACCION DE DISPOSITIVO IMPLANTADO EN	1	0.80%
GASTROSTOMIA PERCUTANEA ENDOSCOPICA	1	0.80%
HERNIORRAFIA INGUINAL CON INJERTO O PRO	1	0.80%
HERNIORRAFIA UMBILICAL	1	0.80%
HISTERECTOMIA TOTAL ABDOMINAL	2	1.60%
INJERTO OSEO EN FEMUR	1	0.80%
INMOVILIZACION O MANIPULACION ARTICULAR	4	3.40%
LIGAMENTORRAFIA O REINSERCIÓN LIGAMENTOS	1	0.80%
LISIS DE ADHERENCIAS DE TENDON O TENOLIS	1	0.80%
LOCALIZACION DE LESION NO PALPABLE DE M	1	0.80%
MARZUPIALIZACION Y/O DRENAJE EN LA GLAN	1	0.80%
NEUROLISIS DE NERVI EN ANTEBRAZO	1	0.80%
OCLUSION PINZAMIENTO O LIGADURA DE VASO	1	0.80%
ORQUIECTOMIA CON EPIDIDIMECTOMIA RADICAL	1	0.80%
OSTEOTOMIA DE HUMERO O INTERCONDILEA	2	1.60%
PLASTIA DE CUELLO VESICAL	2	1.60%
PROCED. URO-ONCOLOGICOS MEDIANA COMPLEJI	3	2.50%
PROCEDMIENTOS URO-ONCOLOGICOS BAJA COMPL	2	1.70%
PROSTATECTOMIA RADICAL ONCOLOGICA	1	0.80%
PROSTATECTOMIA TRANSURETRAL	3	2.40%
RECONSTRUCCION NASAL TOTAL CON INJERTO	2	1.70%
RECONSTRUCCION O TRANSFERENCIAS PARA LIG	1	0.80%
REDUCCION ABIERTA O CERRADA DE FRACTURAO LUXACION	9	7.20%
REEMPLAZO DE RODILLA	1	0.80%
REINSERCIÓN DE TENDON EN MANO UNO O MAS	1	0.80%
REMOCION TRANSURETRAL ENDOSCOPICA DE CAL	1	0.80%
REPARACION BILATERAL DE HERNIA INGUINALC	1	0.80%
RESECCION DE CUADRANTE DE MAMA	1	0.80%
RESECCION DE TUMOR BENIGNO DE PIEL Y/OT	1	0.80%
RESECCION DE TUMOR BENIGNO O MALIGNO DEP	1	0.80%
RESECCION ENDOSCOPICA DE LESION VESICAL	1	0.80%
RESECCION PARCIAL DEL ESCROTO	1	0.80%
RESECCION TRANSCRANEAL TUMOR FOSA POSTER	1	0.80%
RESECCION TRANSURETRAL ENDOSCOPICA DE CU	1	

		0.80%
SALPINGO-OOFORRECTOMIA BILATERAL POR LAPA	1	0.80%
SECUESTRECTOMIA DRENAJE DESBRIDAMIENTO D	9	7.60%
SUSPENSION URETRO VESICAL RETROPUBICA MA	1	0.80%
SUTURA DE HERIDA UNICA DE CARA SIN COM	1	0.80%
TECNICA ENDOLUMINAL DE MICROESPUMA GUIAD	1	0.80%
TENOLISIS EN FLEXORES DE DEDOS UNO O MAS	1	0.80%
TENORRAFIA DE EXTENSORES DE DEDOS CADA U	1	0.80%
TENORRAFIA DE FLEXORES DE DEDOS CADA UNO	1	0.80%
TORACENTESIS DE DRENAJE O DESCOMPRESIVA	1	0.80%
TRANSFERENCIAS MIOTENDINOSAS DE MUSLO	1	0.80%
TROMBOLISIS DE VASOS INTRACRANEALES POR	1	0.80%
VACIAMIENTO RADICAL LINFATICO AXILAR	1	0.80%
VARICOCELECTOMIA CON LIGADURA ALTA DE VE	1	0.80%
TOTAL	119	100.00%

